Die deutschen Arten des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes

(Lepidoptera, Phycitinae)

Von **Ulrich Roesler**

(Mit 44 Textabbildungen)

Inhaltsübersicht

Einleitung

Die Homoeosomen und Ephestien haben immer wieder Anlaß zu neuen Untersuchungen gegeben, da sie allein nach äußeren Merkmalen meist so gut wie nicht unterschieden werden können. Daß es sich bei diesem Verwandtschaftskomplex, der sich bisher hauptsächlich auf die beiden Sammelgattungen *Homoeo-*

soma und *Ephestia* beschränkte, um eine relativ schwierige Gruppe handelt, geht allein schon daraus hervor, daß in fast allen Museums- und Privatsammlungen viele oder gar alle Tiere unter *Homoeosoma* „spec." bzw. *Ephestia* „spec." stecken. Gleichzeitig soll an dieser Stelle mit aller Deutlichkeit betont werden, daß der sogenannte *Homoeosoma-Ephestia*-Komplex keine in sich geschlossene Gruppe darstellt, sondern nur Teil einer höheren, bis jetzt noch nicht endgültig definierbaren Einheit ist.

In der vorliegenden Arbeit werden die deutschen Arten dieses Komplexes untersucht, wobei alle gefundenen Unterschiede für Bestimmungszwecke verwendet werden. Besonders eingehend wird die Genitalmorphologie dargestellt, da sie meist für die Artunterscheidung der nicht umsonst „*Homoeosoma*" genannten gleichförmigen Tiere von hohem Wert ist, wie es ja aus den Abbildungen deutlich hervorgeht. Außerdem werden Bestimmungstabellen gebracht. Auf Falter-Abbildungen wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet, da demnächst hervorragende farbige Wiedergaben von Herrn Dr. F. Gregor (Brünn) in den „Microlepidoptera Palaearctica" wiedergegeben werden, so daß dies hier überflüssig wird, zumal nur Schwarzweiß-Fotos gebracht werden könnten, die als Abbildungen von Microlepidopteren fast immer unbefriedigend bleiben. Ich gebe hier auch keine eingehenderen Erläuterungen über die chorologischen Verhältnisse der einzelnen Arten, da diese vor einiger Zeit für alle paläarktischen Arten des *Homoeosoma-Ephestia*-Komplexes gesondert gebracht wurden (Roesler 1965).

Am Schluß der Arbeit folgt eine systematische Aufstellung aller bisher bekannten Arten des *Homoeosoma-Ephestia*-Komplexes.

Die vorliegende Arbeit enthält Teile meiner Dissertation, die unter der Leitung und Hilfe von Herrn Prof. Dr. G. de Lattin in Saarbrücken entstanden ist. Auch an dieser Stelle danke ich ihm herzlich für seine tatkräftige Unterstützung und für die Anregung zu dieser Arbeit.

Bestimmungstabelle der deutschen Gattungen nach den ♂-Genitalien

1. Gnathos caudalwärts stabartig ausgezogen; Vinculumsbasis oftmals eingedellt. 2
- Gnathos sehr kurz oder anders gestaltet; Vinculum an seiner Basis niemals eingedellt. 3

2. Achtes Sternit oralwärts nicht mit drei Fortsätzen. Coremata, wenn vorhanden, aus einem kräftigen Paar Duftschuppenbüscheln bestehend. Gnathos nicht in Schrägstellung. . . . . **Spectrobates** Meyr.
- Achtes Sternit oralwärts mit drei Fortsätzen. Coremata stets fehlend. Gnathos immer in Schrägstellung. . . . . **Assara** Wlk.
3. Transtilla aus zwei kleinen, weit auseinander stehenden, stabförmigen Gebilden bestehend. 4
- Transtilla größere Gebilde von meist kompliziertem Bau darstellend. 5
4. Vesica ohne Sklerotisierung. Anellus aus drei stabartigen Strukturen in U-Form zusammengesetzt. Scaphium sehr fein bedornt. . . . . **Homoeosoma** Curt.
- Vesica mit verschiedenartigen chitinigen Dornstrukturen. Anellus kompakt. Scaphium dornlos. . . . . **Rotruda** Heinr.
5. Gnathosspitze zungenförmig. 6
- Gnathosspitze herzförmig, meist mit zwei analen Fortsätzen an dem lateralen Ende. 8
6. Transtilla paarig und zweiteilig. 7
- Transtilla zu einer unpaaren Struktur verwachsen. . . . **Vitula** Rag.
7. Achtes Tergit oralwärts nur undeutlich gegabelt. Paarige Transtilla sichelförmig. . . . . **Plodia** Gn.
- Achtes Tergit oralwärts in deutlicher großer Gabel endend. Paarige Transtilla stabförmig. . . . . **Ephestia (Anagasta** Heinr.)
8. Aedoeagus höchstens eine chitinige Platte enthaltend. Coremata aus vier Schuppenpaaren bestehend. Auf der Costalleiste immer ein kräftiger aufrecht stehender Dorn. . . . . **Cadra** Wlk.
- Aedoeagus einen mächtigen Zahn enthaltend. Coremata aus ein bis drei Schupenpaaren bestehend. Costalleiste höchstens mit waagrechtem Zahn und anschließendem Absatz der Leiste. . . . . **Ephestia** Gn.

Bestimmungstabelle der deutschen Gattungen nach den ♀-Genitalien

1. Signum aus einer großen Anzahl sehr kleiner Zähnchen oder Höcker bestehend. 2
- Signum aus großen Dornen oder Zähnchen bestehend. 4
2. Signum als länglicher Zahnhaufen ausgebildet; Ductus seminalis relativ nahe am Ductus bursae entspringend; Ductus bursae meist in der analen Hälfte verengt. . . . . **Spectrobates** Meyr.
- Signum meist rundlich. 3
3. Ovipositor gestaucht, mit relativ langen Apophysen; Bursa nicht oder nur mit wenig Zähnchen besetzt. . . . . **Assara** Wlk.
- Ovipositor weit ausziehbar, mit sehr langen Postapophysen. Bursahaut eng bezahnt. . . . . **Homoeosoma** Curt.
4. Signum meist doppelt, aus vielen Dornen bestehend, welche an ihrer Basis sternartig auseinanderlaufende Chitinfortsätze aufweisen. . . . . **Rotruda** Heinr.
- Signum anders gestaltet. 5
5. Ovipositor breiter als lang, sehr gestaucht. Lamella postvaginalis mit einem Paar Schuppenbüschel versehen. Bursa-Hals mit spiralig ange-

ordneter Chitinbezahnung. . . . . **Cadra** Wlk.
- Ovipositor länger als breit, Lamella postvaginalis fehlend. 6

6. Ostium bursae und anschließender Teil des Ductus bursae chitinisiert und verdickt. 7
- Ostium bursae nicht chitinisiert. . . . . **Ephestia** Gn.

7. Signum aus einem oder mehreren unregelmäßig angeordneten Höckern bestehend; oralwärts vom Signum eine quer durch die Bursa verlaufende Bezahnung; chitinisierter Ductus bursae ohne Einschnürung. . . . . **Vitula** Rag.
- Signum aus drei bis sechs im Halbkreis angeordneten Höckern bestehend; unregelmäßige Bezahnung der ganzen Bursa. Bursa länglich, seitlich mit spitzer Ausbuchtung; chitinisierter Bursa-Hals deutlich mit ringförmiger Einschnürung. . . . . **Plodia** Gn.

A) Spectrobates Meyrick 1935

(= *Ectomyelois* Heinrich 1956, *Myelois* auct.)

A 1) **ceratoniae** (Zeller 1839)

Fig.: 1; 23.

Diese Species ist der einzige Vertreter der Gattung in Deutschland. Sie gleicht in ihrer Lebensweise verblüffend derjenigen der Ephestien und wurde mit Südfrüchten bei uns eingeschleppt. Tagsüber ruht *ceratoniae* an versteckten Orten, und wird daher gelegentlich am Licht erbeutet. Die Art kann allenthalben dort mit ziemlicher Regelmäßigkeit angetroffen werden, wo eingeführte Südfrüchte gelagert werden, d. h. also besonders in Hafen- und Bahnhof-Gebieten.

Fz.:[1]) Im Mittelmeergebiet treten gewöhnlich 2 Generationen im Jahr auf, während in Deutschland meist nur Imagines angetroffen werden, die als Raupen aus südlichen Ländern eingeschleppt wurden.

Var.: Abgesehen von Aufhellungen und Verdunkelungen geringfügiger Art ist eine Variation nicht feststellbar.

[1]) Verwendete Abkürzungen:

Fz.: = Flugzeit
Var.: = Variation
Jst.: = Jugendstadien und Lebensweise
♂-Gen.: = Männliche Genitalien
♀-Gen.: = Weibliche Genitalien
Anm.: = Anmerkung

Jst.: Raupe bis 19 mm. (Hasenfuss, 1960). Weißlich oder rötlich, chitinige Teile hellbraun bis dunkelbraun (Spuler, 1910). Die Raupe lebt nach L'homme (1935) an den Hülsen von *Ceratonia siliqua,* an *Robinia*-Samen, an Datteln und anderen getrockneten Früchten, an Edelkastanien, Granatäpfeln und Quitten; nach Schütze (1931) soll sie sogar gelegentlich an trockenen Pflanzen fressend angetroffen werden. An Datteln richtet die Art sowohl vor wie nach der Ernte erhebliche Schäden an.

♂-Gen.: Aedoeagus lang stabförmig, etwa zwei Drittel so lang wie die Valven und sich seinem Ende zu verjüngend. Achtes Tergit nicht wesentlich chitinisiert. Achtes Sternit mit einem oralwärts gerichteten Processus. Coremata in einem Paar langer, kräftiger Duftschuppenbüschel vorhanden. Uncus dreieckig. Gnathosspitze stabartig ausgezogen, bis fast unter das Uncusdach reichend. Transtilla analwärts zur Verwachsungsstelle hin sich verjüngend, sehr schmal, oralwärts dagegen sehr stark, vor allem lateralwärts, verbreitert. Valven länglich, Sacculus schmal. Costalleiste einfach stabförmig und reicht fast zum Ende der Valve. Anellus mit zwei analen Fortsätzen, die am Ende einige Borsten tragen. Vinculum an seiner Basis eingedellt.

♀-Gen.: Ovipositor relativ gestaucht. Die Post- und Antapophysen stellen ziemlich lange, stabartige Gebilde dar. Ductus bursae sehr lang und eigentümlich verengt, ohne Sklerotisierung. Unmittelbar vor und nach dem Eintritt in die Bursa weist er einige sehr kleine Zahnstrukturen auf, während sonst die ganze längliche Bursa lediglich ein sehr empfindliches, häutiges Gebilde darstellt. Direkt neben dem Eintritt des Ductus bursae in die Bursa entspringt der Ductus seminalis. Das Signum besteht aus einer sehr großen Anzahl kleiner Chitinzahnplättchen, die in einem länglichen Haufen zusammenstehen.

Anm.: Obwohl das Flügelgeäder von demjenigen der Gattungen *Ephestia* und *Homoeosoma* verschieden ist, muß *Spectrobates ceratoniae* (Z.) systematisch in diese Gruppe eingeordnet werden, da einmal die Genitalmorphologie ganz eindeutig dafür spricht, und außerdem die Lebensweise in geradezu verblüffender Art mit derjenigen von *Ephestia* übereinstimmt. Der Hauptunterschied zum *Homoeosoma-Ephestia*-Komplex besteht nur darin, daß *Spectrobates* ein quadrifines Hinterflügel-Geäder besitzt, das dazu geführt hat, sie weit getrennt von *Ephestia* bei *Myelois* unterzubringen. Es hat sich aber, wie schon betont, mehrfach herausgestellt, daß dieses Kriterium, das von vielen älteren Autoren als so wichtig angesehen wurde, daß sie eine Aufspaltung der *Phycitinae* in eine trifine und eine

quadrifine Gruppe vornahmen, in systematischer Hinsicht nicht die ihm beigemessene Bedeutung besitzt, da es offensichtlich mehrfach in konvergenter Weise entstand. Da in dem hier vorliegenden speziellen Falle das Merkmal „quadrifines Flügelgeäder" als einzelne Eigenschaft vielen anderen, die sowohl der Genitalmorphologie als vor allem auch der Lebensweise entstammen, gegenübersteht, wäre es nicht zu vertreten, diesem einen Geäder-Unterschied unter Vernachlässigung der übrigen auffallenden Gemeinsamkeiten soviel Bedeutung zumessen zu wollen.

Heinrich (1956) hat in seiner Monographie über die amerikanischen Phycitinae für mehrere nearktische Arten die Gattung *Ectomyelois* mit dem Gattungstypus „*Myelois decolor* Zeller 1881" aufgestellt. Da er dabei bereits selbst *ceratoniae* Zll. als kongenerisch auffaßt — eine Ansicht, die ich nur bestätigen kann — ist *Ectomyelois* als jüngeres Synonym zu *Spectrobates* Meyr. zu stellen, nachdem sich herausstellte, daß deren Generotypus nur ein Synonym zu *ceratoniae* darstellt.

B) Assara Walker 1863

(=*Cateremna* Meyrick 1882, *Hyphantidium* vulgo sensu)

B 1) **terebrella** (Zincken 1818)

Fig.: 2; 24.

Terebrella findet sich hauptsächlich in Fichtenwäldern, wenn dort zumeist nicht sehr häufig. Sie fliegt vereinzelt, aber regelmäßig dann ans Licht, wenn in unmittelbarer Nähe solcher Wälder geleuchtet wird. Die Art ist sehr leicht kenntlich an ihrer Vorderflügelzeichnung und -färbung.

Fz.: Die Falter fliegen im Juni und Juli, demnach in einer Generation.

Var.: Die Tiere variieren nur ganz wenig in der Ausbildung der außerordentlich stark ausgeprägten Zeichnungsmuster.

Jst.: Raupe bis 18 mm. (Spuler 1910, Hasenfuss 1960). Die Farbe ist weißlich bis gelblich, die Punktwarzen sind schwarz. Borsten im Basalteil schwärzlich. Die chitinigen Körperteile hell- bis rotbraun (Hasenfuss 1960). Nach L'homme (1935) und Beirne (1952) lebt die Raupe zweijährig in den Zapfen von *Picea excelsa*, *Pinus montana* und *Pinus strobus*, wobei die befallenen Zapfen verkümmern und vorzeitig abfallen. Nach Escherich (1931) sind die Zapfen an dem ausgetretenen Kot kenntlich. Die Verpuppung erfolgt innerhalb des Zapfens in einem leichten Kokon.

♂-Gen.: Der Aedoeagus erreicht etwa zwei Drittel der Valvenlänge, ist stabartig und am oralen Ende etwas abgewinkelt.

Vesica ohne chitinige Strukturen. Coremata fehlen. Die drei oralwärts gerichteten Fortsätze des achten Sternits sind sehr kräftig, die beiden lateralen nach innen abgebogen und der mediane kräftig dornartig entwickelt. Uncus flach dreieckig, seine Basis durch schwächere Chitinisierung abgesetzt. Die Gnathosspitze ist stabartig und schräggestellt. Die Transtilla zeigt eine schmale, zentrale Verwachsungsstelle, ihre lateralen Fortsätze sind stabartig schmal und nur an ihren Enden ein wenig aufgetrieben. Anellus langgestreckt, wesentlich länger als der schmale Sacculus und mit Borstenhaaren an den Enden der Fortsätze. Vinculum meist etwas an seiner Basis eingedellt.

♀-Gen.: Ovipositor kurz und gestaucht, die Postapophysen wesentlich kürzer als die Antapophysen. Der Ductus bursae sehr langgestreckt, eng und, abgesehen von der Umgebung seiner Einmündung in die Bursa, ohne Chitinstrukturen. Bursa länglich-oval, zarthäutig und mit feinen Chitinzähnchen besetzt, die vor allem im Bereich des Signums angehäuft sind. Das Signum selbst besteht aus einer großen Anzahl kreisartig angeordneter Chitinzahnplättchen. Der Ductus seminalis entspringt in der Nähe der Einmündungsstelle des Ductus bursae.

C) **Homoeosoma** Curtis 1833

Bestimmungstabelle der Subgenera

1. Vorderflügel trifin, Medianadern 1 und 2 vollständig verschmolzen. . . . . *Anhomoeosoma* Roesler
- Vorderflügel quadrifin. Medianader 1 mit 2 gestielt. . . . . *Homoeosoma* Curtis

Ca) **Hom. (Homoeosoma** Curtis 1833)

Bestimmungstabelle nach den äußeren Merkmalen

1. Grundfarbe gelb, Zeichnungselemente dunkel-oliv. . *sinuellum* (Fabr.)
- Grundfarbe weißlichgrau, Zeichnungselemente schwarz. . . . . *nebulellum* (Den. u. Schiff.)

Bestimmungstabelle der deutschen Arten nach den ♂-Genitalien

1. Processi vinculi völlig fehlend. . . . . *sinuellum* (Fabr.)
- Processi vinculi stark ausgebildet. . . . . *nebulellum* (Den. u. Schiff.)

Die Weibchen lassen sich in ihrer Genitalmorphologie nur dadurch unterscheiden, daß die Armaturen von *sinuellum* wesentlich kleiner sind als die von *nebulellum*.

C a 1) **sinuellum** (Fabricius 1794)

Fig.: 3; 25.

Die Art hält sich gern an warmen, aber nicht zu trockenen Stellen auf. Häufig wird sie aus niederem Gestrüpp aufgescheucht, sie kommt aber auch nachts ans Licht. *Sinuellum* ist durch ihre gelbe Grundfarbe sehr leicht auch ohne Untersuchung der Genitalarmaturen erkennbar.

F z. : Von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August. Die beiden Generationen überschneiden sich etwas.

V a r. : Die deutschen Falter gehören der Nominatrasse an. Die Art variiert relativ stark in der Ausbildung der Zeichnungselemente auf dem Vorderflügel.

J s t. : Raupe bis 17 mm lang (H a s e n f u s s 1960). Weißlich, ohne Längsstreifen, Chitinringe fast völlig fehlend. Kopf und Halsschild bräunlich (S p u l e r 1910). Mandibel und Sklerite der Maxillen dunkel, Labrum sehr hell. Auf dem neunten bzw. achten Abdominalsegment nur je eine makroskopisch erkennbare Borste (H a s e n f u s s 1960). Die Raupe lebt nach D i s q u é (1906) im Wurzelstock von *Plantago lanceolata*. Sie verspinnt sich in der Wurzel zunächst in einem weißen Kokon, der sich später schwarz verfärbt. S p u l e r (1910) gibt als Substrat noch den Stengel von *Chenopodium* an, doch bedarf diese Angabe einer Nachprüfung.

♂ - G e n. : Die Länge des schmalen Aedoeagus beträgt etwa zwei Drittel der Valvenlänge. Coremata fehlen. Sternit mit kleinen, analwärts gerichteten Häkchen an den lateralen Fortsätzen. Uncus breit dreieckig gerundet, Scaphium reichlich bezahnt. Die spangenförmige, paarige Transtilla läuft spitz zu und ist etwa ebenso lang wie die stabförmigen Fortsätze des U-förmigen Anellus. Vinculum herzförmig. Processi vinculi fehlen völlig. Valvencosta lang und gerade. Sacculus relativ breit, und mit medianer Einschnürung.

♀ - G e n. : Ovipositor sehr langgestreckt, so daß ein regelrechtes Legerohr entsteht. Demgemäß sind die Postapophysen meist außerordentlich lang und erreichen mehr als die doppelte

Länge der Antapophysen. Ductus bursae stets ohne Chitinisierung, abgesehen von dem Bereich, an dem er in die Bursa mündet. Diese Einmündung erfolgt nicht median, sondern lateral, so daß die ovale Bursa wie eine seitliche Aussackung des Ductus wirkt. Die Bursa ist ein relativ starkhäutiges Gebilde, das mit feinen, plattenartigen Chitinzähnchen besetzt ist, die im analen Bereich und gegen die Einmündungsstelle des Ductus hin eine stärkere Ausbildung erfahren. Das Signum, das meistens im oralen Drittel der Bursa liegt, besteht aus einer nicht nur interspezifisch sondern auch intraspezifisch variierenden Zahl von kleinen Chitinzähnchen, die in konzentrischen Kreisen eng beieinanderstehen. Der Ductus seminalis entspringt stets im analen Drittel der Bursa.

Der weibliche Begattungsapparat weist innerhalb der Arten der Gattung *Homoeosoma* nur so geringfügige Verschiedenheiten auf, daß eine Abgrenzung der Arten allein auf dieser Basis ein unmögliches Unterfangen ist. Daher werden die weiblichen Genitalstrukturen bei *nebulellum* und *nimbellum* nicht extra behandelt, sondern bei den beiden Arten wird nur ein Hinweis auf die obige Beschreibung gegeben.

C a 2) **nebulellum** (Denis und Schiffermüller 1775)

Fig.: 4; 26.

Es handelt sich um unsere größte Species der Gattung *Homoeosoma*. Das Tier fliegt hauptsächlich kurz nach der Dämmerung und kommt dann auch ans Licht. In Deutschland findet die Art ihre Verbreitung besonders in den südlicheren Gegenden.

F z. : Die Hauptflugzeiten sind im Mai—Juni und im August. Demnach handelt es sich hier um zwei Generationen.

V a r. : Die Art zeigt keine Subspeziation. Alle Tiere sind einander sehr ähnlich, d. h., sie zeigen keine beachtenswerte Variabilität.

J s t. : Raupe bis 18 mm. (H a s e n f u s s 1960). Stämmig, spindelförmig, an beiden Seiten zugespitzt und mit schwarzen Beinen (R e h 1919). Gelblichgrün mit braunroten bis violettbraunen Längsbändern, die in den Segmenteinschnitten unterbrochen sind. Chitinisierte Teile dunkelbraun (S p u l e r 1910, H a s e n f u s s 1960). B e i r n e (1952) gibt an, daß die Raupe in den Blüten und Samenköpfen von *Cnicus lanceolatus* und *Senecio jacobaea* lebe, S c h ü t z e (1931) nennt als Futterpflanzen außerdem noch *Cirsium arvense*, *Carduus nutans* und *Chrysanthemum*

vulgare. Nach L'h o m m e (1935) soll die Raupe zudem auch an *Artemisia vulgaris, Linosyris vulgaris* und *Tanacetum vulgare* leben. Im südöstlichen Europa tritt die Art sogar gelegentlich als Schädling in Sonnenblumenkulturen auf (R e h 1919). Die Raupe fertigt im Herbst im Boden oder in der Nähe der Fraßstelle einen seidenartigen Kokon an, in dem die Verpuppung, meist im Frühjahr, erfolgt. Die Puppenruhe selbst dauert 13 bis 16 Tage (R e h 1919, B o r c e a 1924, P a r a m o n o v 1953).

Nach B o r c e a (1924) kommt nur eine Generation vor; das Auftreten der Falter zu verschiedenen Zeiten soll nach ihm nur die Folge der individuell sehr unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten sein.

♂ - G e n. : Aedoeagus ziemlich breit und dick, etwa zwei Drittel so lang wie die Valvae. Die proximalen, chitinigen Tergitfortsätze bilden einen Halbkreis. Sternit als schmale, ziemlich gebogene Leiste entwickelt. Coremata fehlen. Der Uncus bildet ein relativ hochgezogenes Dreieck. Scaphium mit sehr vielen Zähnchen ausgestattet. Transtilla stabförmig und etwa ebenso lang wie die Anellusfortsätze, welche ungefähr die Gestalt von Hockeyschlägern besitzen; sie beginnen dabei schmal und stabförmig und verbreitern sich dann allmählich in analer Richtung. Außerdem sind sie seitlich etwas ausgebogen. Vinculum relativ langgestreckt. Processi vinculi etwa von der Länge der Transtilla. Costalleiste stämmig und terminal aufgebogen. Sacculus breit und mit einer medianen Einschnürung.

♀ - G e n.: Siehe Beschreibung der weiblichen Armatur von *sinuellum!*

C b) **Hom.** (**Anhomoeosoma** Roesler 1965)

C b 1) **nimbellum** (Duponchel 1836)

Fig.: 5; 27.

Diese Art ist die seltenste in Deutschland. In den nördlichen Gebieten tritt sie zuweilen häufiger auf; manchmal, besonders auf den Nordseeinseln, übertrifft sie in der Häufigkeit sämtliche übrigen *Homoeosoma*- und *Rotruda*-Arten. Sie bevorzugt etwas feuchteres Gelände. Bisher wurde sie nur nachts am Licht erbeutet.

F z. : Die Falter treten von Anfang Mai bis Ende August auf. Hier dürfte es sich um zwei Generationen handeln, die aufgrund

verschiedener Entwicklungsgeschwindigkeit der Tiere kontinuierlich ineinander übergehen.

Var.: Die westeuropäische Art zeigt keinerlei Untergliederung in Subspecies. Alle Falter sind relativ gleichförmig gestaltet, können aber in ihrer Größe etwas variieren.

Jst.: Sichere Angaben können vorerst nicht gemacht werden. Die bisherigen Angaben in der Literatur sind — soweit dies überhaupt möglich ist — erst einer Prüfung zu unterziehen, da diese Art vielfach mit vier bis fünf weiteren Arten aus der Gattung *Rotruda* verwechselt wurde. Es muß jedoch angenommen werden, daß *nimbellum*, ebenso wie die anderen *Homoeosoma*- und *Rotruda*-Arten, deren Entwicklung bekannt ist, in den Blüten- und Samenständen von Compositen leben.

♂-Gen.: Aedoeagus etwa zwei Drittel so lang wie die Valve und von derber Gestalt. Tergitfortsätze mit kleinen hakenähnlichen Gebilden versehen. Coremata fehlen. Uncus gerundet dreieckig; Scaphium mit Zähnchen besetzt. Transtilla und Anellusfortsätze ungefähr gleich lang und stabförmig. Dorsal am breiten Vinculum sitzen ihm zwei sehr lang ausgezogene Processi vinculi an, die an Länge diejenigen sämtlicher anderer *Homoeosoma*-Arten weit übertreffen. Die Costalleiste ist kräftig und stark aufgebogen. Sacculus und Valve schmal und langgezogen.

♀-Gen.: Siehe Beschreibung der weiblichen Armatur von *sinuellum!*

D) **Rotruda** Heinrich 1956

(= *Homoeosoma* auct.)

Bestimmungstabelle der Arten nach den ♂-Genitalien

1. Cornuti kammartig in einer Längsreihe stehend und sehr groß. . . . . *albatella* (Rag.)
- Cornuti klein oder anders angeordnet. 2
2. Aedoeagus am analen Ende außen frei stehende große Cornuti tragend. . . . . *inquinatella* (Rag.)
- Aedoeagus — wenn überhaupt — nur im Inneren Cornuti tragend. . 3
3. Vesica in der Aedoeagusmitte eine chitinige mit Cornuti versehene Platte tragend. . . . . *bentinckella* (Pierce)
- Vesica in der Aedoeagusmitte ohne eine derartige Platte. 4
4. Anellus mit spitzen Fortsätzen; Aedoeagus als schlank stabförmiges Gebilde ausgebildet. . . . . *saxicola* (Vaugh.)

- Anellus mit stumpfen, lappenartigen Fortsätzen; Aedoeagus als kräftiger Stab ausgebildet. 5
5. Transtilla dornartig. Sacculus sich gleichmäßig verjüngend. . . . . *binaevella* (Hübn.)
- Transtilla stabartig. Sacculus zunächst parallelrandig, sich erst am Ende verjüngend, daher sehr breit. . . . . *carlinella* (Heinem.)

Bestimmungstabelle der Arten nach den ♀-Genitalien

1. Ductus bursae mit blasenartigen Auftreibungen. 2
- Ductus bursae ohne blasenartige Auftreibungen. 5
2. Ductus bursae im analen Teil mit Längsfalten. 4
- Ductus bursae im analen Teil ohne Längsfalten. 3
3. Ductus bursae im analen Teil kräftig chitinisiert und scheibenartig erweitert. . . . . *albatella* (Rag.)
- Ductus bursae im analen Teil nicht chitinisiert, sondern häutig mit kleinen Chitinzahnplättchen. . . . . *bentinckella* (Pierce)
4. Häutige blasenartige Auftreibung des Ductus bursae oval und beiderseits vorhanden. . . . . *binaevella* (Hübn.)
- Häutige blasenartige Auftreibung des Ductus bursae mehr rundlich und nur auf einer Seite vorhanden. . . . . *carlinella* (Heinem.)
5. Lobi anales und Signa sehr langgestreckt. . . . . *saxicola* (Vaugh.)
- Lobi anales und Signa rundlich. . . . . *inquinatella* (Rag.)

D 1) **carlinella** (Heinemann 1865)

R a s s e : **carlinella** (Heinemann 1865)

Fig.: 6; 28.

Die noch relativ leicht kenntliche Art ist auch tagsüber zuweilen aktiv unterwegs und wurde dadurch zuweilen auf Tagesexcursionen erbeutet. Nachts fliegt sie regelmäßig, wenn auch vereinzelt, ans Licht.

F z. : Von Mai bis Ende August in zwei ineinanderfließenden Generationen.

V a r. : Die deutschen Tiere gehören der Nominatrasse an, die nicht so sehr in der Färbung, als vielmehr in der Größe der Imagines variiert. Die Nominatrasse ist in Mittel- und Nordeuropa beheimatet.

J s t. : Raupe 12—15 mm. (S c h u l t z 1949, H a s e n f u s s 1960), auf der Dorsalseite tief purpurbraun, mit noch dunklerer Mittellinie; die Ventralseite grünlichgrau. Stigmen schwarz, Kopf und Halsschild schwärzlich (S p u l e r 1910, H a s e n f u s s 1960). S c h u l t z (1949) gibt als Futterpflanzen *Senecio jacobaea, Tanacetum vulgare* und *Achillea millefolium* an, an denen die Raupe zwischen den Blütenköpfen in einer dichten, mit Kot bedeckten

Gespinströhre lebt. Sie dringt gelegentlich auch minierend in die Herztriebe oder in den Stengel ein, was dazu führen kann, daß sich dann gallenartige Anschwellungen ausbilden. (Beirne 1952). L'homme (1935) gibt für Frankreich das Vorkommen von zwei Generationen an.

♂-Gen.: Aedoeagus etwa von Valvenlänge und kräftig. Die Vesica ist nur im analen Teil mit Cornuti, die in Längsstreifen angeordnet sind, besetzt. Coremata vorhanden. Uncus hoch dreieckig, Scaphium langgestreckt. Die stabförmige Transtilla ist an der Basis ein klein wenig verdickt und erreicht etwa zwei Drittel der Sacculus-Länge. Anellus beinahe doppelt so breit wie lang und mit zwei länglichen, lappenähnlichen Lateralfortsätzen. Vinculum herzförmig. Die kräftige Costa endet spitz und der in der Basis breite Sacculus verjüngt sich erst an seinem Ende ganz plötzlich.

♀-Gen.: Ovipositor relativ langgestreckt; seine Postapophysen fast doppelt so lang wie die Antapophysen. Ductus bursae im analen Teil häutig und mit unregelmäßiger Längsfaltung. Er trägt im medianen Teil eine große, einseitige Auftreibung in Form einer runden Blase, aus deren analen Teil der Ductus seminalis entspringt. Das orale Drittel des Ductus bursae erscheint schmal und häutig. Die Bursa ist häutig und länglich und im oralen Drittel mit einem Kranz von feinen Chitinzahnplättchen versehen. Die Signa sind paarig und etwas verschieden groß.

D2) **binaevella** (Hübner 1810—1813)
Rasse: **binaevella** (Hübner 1810—1813)

Fig.: 7; 29.

Die Art ist nicht gerade häufig, wird aber immer wieder als Lichtfang gemeldet. Zuweilen kann sie auch aus Wiesen aufgescheucht werden.

Fz.: Mai bis Mitte Juli und im August. In Deutschland sind im allgemeinen zwei Generationen im Jahr anzunehmen.

Var.: Es handelt sich in Deutschland um die Nominatrasse, die von Spanien herkommend bis nach England und Dänemark vorgedrungen ist. Die Grundfarbe ist weißlichgrau, kann aber stärker aufgehellt oder etwas verdunkelt auftreten.

Jst.: Raupe bis 14 mm. (Hasenfuss 1960), in der Färbung der *nebulellum* sehr ähnlich. Bleichgrün mit rötlichen Längs-

linien (Spuler 1910, Hasenfuss 1960). Als Futterpflanzen werden genannt: *Cirsium bulbosum* (Disqué 1906), *Carduus lanceolatus* (Spuler 1910), *Carduus acanthoides, Aster chinensis, Aster linosyris, Chrysanthemum vulgare, Artemisia vulgaris* (Schütze 1931), *Cirsium lanceolatum* und *Carduus pycnocephalus* (Beirne 1952). Nach dem zuletzt genannten Autor lebt die Raupe dort im basalen Teil der Köpfchen. Im Herbst verfertigt die Raupe am Boden einen mattbraunen Kokon, in dem sie überwintert und sich erst im Frühjahr verpuppt (Hasenfuss 1960).

♂-Gen.: Aedoeagus kräftig und etwa von Valvenlänge. Die Vesica ist nur im analen Teil mit nach innen gerichteten, relativ kleinen Cornuti, die in Längsreihen stehen, versehen. Coremata vorhanden. Uncus gerundet dreieckig und Scaphium langgestreckt. Die stämmige Transtilla erreicht zwei Drittel der Sacculus-Länge und ist von dornartiger Gestalt. Anellus rechteckig, etwa zwei Drittel so lang wie breit und mit lappenähnlichen Lateralfortsätzen. Vinculum herzförmig. Die kräftige, leicht aufgebogene Costa endet stumpf, und der an der Basis breite Sacculus verjüngt sich allmählich.

♀-Gen.: Ovipositor relativ lang, seine Postapophysen um ein Drittel länger als die Antapophysen. Ductus bursae im analen Drittel derb häutig und mit unregelmäßiger Längsfaltung. Die beiden restlichen Drittel des Ductus sind zu einer großen, ovalen Blase aufgetrieben, deren analem Drittel der Ductus seminalis entspringt. Die Bursa selbst ist langgestreckt und mit mannigfacher und irregulärer Faltung der Membran. Signa paarig und ungleich groß.

D 3) **bentinckella** (Pierce 1937)
Rasse: **delattini** Roesler 1965

Fig.: 8; 30.

Diese Art ist neu für Deutschland. Sie kommt wohl sehr lokal an xerothermen Orten vor. Bisher lag mir ein einziger Fund vor aus der Pfalz, den R. Roesler in Steinalb am 12. 8. 62 fing.

Fz.: Möglicherweise nur eine Generation.

Var.: In Deutschland fliegt die pontomediterrane Subspecies *delattini*, die sonst nur in südlicheren Ländern beheimatet ist. Sie kann, ebenso wie *saxicola*, nur durch Merkmale in der Ge-

nitalmorphologie von den anderen *Rotruda*-Arten unterschieden werden.

J s t. : Bisher nichts bekannt.

♂-G e n. : Aedoeagus dünn und länger als die Valve, seine Vesica im analen Teil mit kleinen Cornuti, die in Längsreihen stehen, bewehrt; außerdem findet sich in ihrer Mitte eine Gruppe von Cornuti, die alle an ihrer Basis derart verbreitert und verschmolzen sind, daß der Eindruck einer chitinigen Platte entsteht, auf der zahlreiche spitze Dornen stehen. Coremata vorhanden. Uncus hoch gerundet dreieckig. Die an der Basis stark verbreiterte Transtilla verjüngt sich allmählich und nimmt so die Form eines sehr hohen Dreiecks an, das halb so lang wie der Sacculus ist. Der Anellus ist fast quadratisch, etwas breiter als lang und mit kurzen, stumpfen, lappenartigen Fortsätzen. Vinculum herzförmig. Die kräftige Costa erscheint am distalen Ende zugespitzt. Der an der Basis breite Sacculus verjüngt sich allmählich und ist am Ende leicht gebogen.

♀-G e n. : Ovipositor von mittlerer Länge. Ductus bursae in seinem analen Drittel breit, häutig und mit feinen Chitinzähnchen besetzt; im mittleren Teil ist er etwas aufgeblasen und weist hier eine unregelmäßig gefältelte Strukturierung auf; an seiner Basis — an der Übergangsstelle zur oralen Seite hin — entspringt der Ductus seminalis. Die Bursa selbst ist oval und weist außer den etwa gleich großen Signa keinerlei weitere Sklerotisierung auf.

A n m.: Das hier erwähnte deutsche Tier gehört mit zur Typus-Reihe und ist als P a r a t y p u s gekennzeichnet. Es befindet sich in der Sammlung von R. R o e s l e r.

D 4) **inquinatella** (Ragonot 1887)
R a s s e : **exustella** (Ragonot 1888)

Fig.: 9; 31.

Die Falter ruhen tagsüber auf niederen Pflanzen. Ans Licht fliegen sie selten in größerer Zahl.

F z. : Von Mai bis Anfang September in zwei ineinander übergehenden Generationen.

V a r. : Die deutschen Falter gehören einer mitteleuropäischen Rasse an, deren Herkunft bisher noch nicht geklärt werden konnte. Sie wird vorerst als postglaziale Rasse aufgefaßt. Eine sichere Determination ist nur mit Hilfe von Genitaluntersuchungen möglich.

J s t. : Bisher noch nichts bekannt.

♂-G e n. : Aedoeagus kräftig entwickelt und etwas länger als die Valve; seine Vesica nur im analen Teil mit nach außen gestülpten Cornuti versehen. Coremata vorhanden. Der Uncus ist hoch gerundet dreieckig; Transtilla stark aufgetrieben, von dem Aussehen einer ausgesprochen bauchigen Flasche, die mehr als die halbe Länge des Sacculus erreicht. Der Anellus ist fast quadratisch und besitzt zwei stumpfe Lateralfortsätze. Costa kräftig und spitz auslaufend. Der an seiner Basis breite Sacculus erscheint in der Mitte eingeschnürt und am Ende wieder kräftig und dick.

♀-G e n. : Ovipositor von mittlerer Länge, die Postapophysen etwa um ein Viertel länger als die Antapophysen. Der Ductus bursae erscheint im analen Teil verdickt, mit mäßig chitinisierter Wandung, die jedoch derber sklerotisiert erscheint als in dem sehr schmalen, mittleren Teil, der seinerseits dann wiederum in einen häutigen und sehr dünnen Abschnitt übergeht. An dieser Stelle, wo auch der Ductus seminalis entspringt, erfährt der Ductus bursae oralwärts eine plötzliche Verbreiterung, um dann als ein geräumiger, häutiger Schlauch in die rundliche Bursa überzugehen. Die Signa sind paarig und gleich groß.

D 5) **saxicola** (Vaughan 1870)
R a s s e : **saxicola** (Vaughan 1870)

Fig.: 10; 32.

Es handelt sich hier um eine Art, die besonders gern Trockenhänge bevorzugt. Daher ist sie an solchen Stellen oft sehr häufig anzutreffen; sie fliegen dann auch in größerer Zahl ans Licht.

F z. : Für Deutschland dürften wohl mit Sicherheit zwei Generationen angenommen werden. Ab Mai bis Ende August.

V a r. : Bei uns fliegt die Nominatrasse, die in Europa allenthalben verbreitet ist. Meist stecken die Tiere versteckt unter anderen *Rotruda*-Arten in den Sammlungen, da sie praktisch nur aufgrund ihrer Unterschiede in den Genitalarmaturen sicher erkannt werden können.

J s t. : S c h u l t z (1949) meldet einen Raupenfund von *Senecio jacobaea*. Die Raupe soll derjenigen von *carlinella* gleichen, aber kleiner sein und eine völlig andere Lebensweise zeigen, indem sie immer zwei Samenköpfchen der Futterpflanze durch eine ziemlich feste Gespinströhre verbindet. Da aber aus der

von Schultz erzielten Puppe nicht der Falter, sondern eine Ichneumoniden-Larve schlüpfte, bedarf diese Literaturangabe sehr der Bestätigung.

♂-Gen.: Aedoeagus sehr schmal und länger als die Valve, seine Vesica nur im analen Teil mit sehr feinen kleinen, in Längsreihen stehenden Cornuti versehen. Coremata vorhanden. Der Uncus gerundet dreieckig; die Transtilla stabförmig, im analen Teil etwas dicker als an der Basis und etwa halb so lang wie der Sacculus. Der Anellus ist rechteckig, etwa ein Drittel breiter als lang und mit spitzen Lateralfortsätzen. Vinculum herzförmig. Die Costa kräftig, leicht aufgebogen und mit stumpfem Ende. Der in der Basis breite Sacculus verjüngt sich allmählich und schwillt am Ende wieder an. Die Valve ist etwa halb so breit wie lang.

♀-Gen.: Ovipositor gestreckt, mit sehr langgestreckten Lobi anales; seine Postapophysen sind um ein Drittel länger als seine Antapophysen. Der Ductus bursae erscheint im analen Teil häutig und ist trichterförmig zum Ostium bursae ausgeweitet. Mehr oralwärts folgt dann ein schmaler sklerotisierter Abschnitt, während das orale Drittel dann von dünner, häutiger Struktur ist. An der Übergangsstelle zwischen dem sklerotisierten und dem häutigen Abschnitt entspringt der Ductus seminalis. Die Bursa selbst ist langgestreckt und mit quer stehender Fältelung. Die Signa sind ebenfalls langgestreckt und annähernd gleich groß.

D 6) **albatella** (Ragonot 1887)
Rasse: **pseudonimbella** (Bentinck 1937)

Fig.: 11; 33.

Der Falter ist im gesamten Deutschland allenthalben anzutreffen. Er bevorzugt mehr offene Geländestellen und wird bisweilen aus den Wiesen aufgescheucht. Am Licht ist das Tier das meistgefangene aller Homoeosomen und Rotruden.

Fz.: Nach Schultz (1951) und eigenen Beobachtungen kommen drei unvollständige Generationen vor.

Var.: In Deutschland fliegt die Subspecies *pseudonimbella*, die über das gesamte westliche Europa ausgebreitet ist. Im Gegensatz zur vorderorientalischen Nominatrasse, die weißlich gefärbt ist, erscheint hier der Grundton in dunklem Mausgrau. Die Falter variieren in der Größe und Ausprägung der Flügelzeichnungsmuster ganz erheblich.

Jst.: Alle bisher vorliegenden, sicheren Angaben entstammen einer eingehenden Untersuchung von Schultz (1951). Danach ist die Raupe bis 8 mm lang. Vorn und hinten ist sie etwas verjüngt, so daß sie spindelförmig erscheint. Kopf und Nackenschild sind braun, die Brustfüße schwarz. Die Grundfarbe des übrigen Körpers ist grau, weißlich, gelblich oder grünlich, mit drei bräunlichen bis rötlichen Längsstreifen. Sie lebt an *Solidago virgaurea, Crepis biennis* und *Senecio jacobaea.* Die junge Raupe dringt anfangs in den Hohlraum unter dem Fruchtboden ein, wo sie sich zunächst von dessen innerer Wandung ernährt und gelegentlich auch stengelabwärts miniert. Später lebt die Raupe dann von den Samen, wobei sie mehrfach die Samenköpfchen wechselt, in die sie sich von oben hineinbohrt und zwischen den Samen ein leichtes Gespinst anlegt. Ist die Raupe erwachsen, so verfertigt sie sich einen Kokon, dessen Beschaffenheit davon abhängig ist, ob sich die Raupe sofort verpuppt oder als Raupe überwintert. Der Verpuppungskokon ist lediglich ein leichtes Gespinst, während der Überwinterungskokon dicht, zäh und undurchsichtig ist. Die Art bringt im Jahr zwei bis drei unvollständige Generationen hervor; von jeder überwintert ein gewisser Teil der Raupen, die dann im kommenden Frühjahr gemeinsam die neue Ausgangsgeneration entstehen lassen.

Diese letzten Angaben stimmen mit dem Erscheinungsbild der Falter überein, die ich durch den gleichmäßigen Fang das ganze Jahr über durch R. Roesler in der Pfalz (Neustadt/Weinstr.) erhielt. Eine Untersuchung über weitere ökologische Probleme und Rassenverhältnisse ist noch in Vorbereitung.

♂-Gen.: Der Aedoeagus ist sehr kräftig und um ein Erhebliches länger als die Valve. Die Vesica weist in ihrer analen Hälfte in Längsreihen gestellte Chitinzahnplättchen auf; die Cornuti stehen dabei quer zur Längsachse des Aedoeagus und sind wie die Zähne eines Kammes in einer Längsreihe hintereinander geordnet; sie sind sehr kräftig entwickelt und variieren der Zahl nach von 11 bis 32. Coremata vorhanden. Der Uncus ist gerundet dreieckig. Die Transtilla erscheint in ihrem basalen Teil etwas verbreitert; sie erreicht etwa die halbe Länge des Sacculus. Der Anellus ist rechteckig, breiter als lang und mit sehr kurzen, stumpfen Lateralfortsätzen ausgestattet. Vinculum langgestreckt. Die kräftige Costa ist am Ende abgestumpft. Sacculus mit einer medianen Einschnürung.

♀-Gen.: Der Ovipositor ist relativ lang. Der anale Teil des Ductus bursae ist auffallend scheibenartig verbreitert und mit einer deutlich chitinisierten Wandung versehen. Oralwärts erfährt dieser chitinige Teil eine gut erkennbare Einschnürung. Der verbleibende Teil des Ductus bursae erscheint zunächst zu einer ovalen Blase mit reicher Fältelung aufgetrieben, um dann, nach erneuter Verengung, in die ovale Bursa einzumünden. Der anale Teil der faltigen Blase des Ductus enthält eine Anzahl kleiner Chitinzahnplättchen; in seinem oralen Ende entspringt zudem der Ductus seminalis. Die Signa sind paarig und etwa gleich groß.

E) **Vitula** Ragonot 1887

(= *Manhatta* Hulst 1890)

Bestimmungstabelle der Arten nach den ♂-Genitalien

1. Drittes Schuppenbüschel der Coremata höchstens halb so groß wie das erste. Transtilla am analen Ende gerundet. Costalleiste gerade. . . . . *biviella* (Zll.)
- Drittes Schuppenbüschel der Coremata fast ebenso groß wie das erste. Transtilla am analen Ende winkelig zugespitzt. Costalleiste geschwungen. *bombylicolella* (Ams.)

Bestimmungstabelle der Arten nach den ♀-Genitalien

1. Postapophysen ebenso lang wie die Antapophysen. Nur das anale Drittel des Ductus bursae chitinisiert. Signum aus einem, höchstens zwei Höckern bestehend. . . . . *bombylicolella* (Ams.)
- Postapophysen doppelt so lang wie die Antapophysen. Die Hälfte des Ductus bursae chitinisiert. Signum aus fünf bis sieben Höckern bestehend. . . . . *biviella* (Zll.)

E 1) **bombylicolella** (Amsel 1955)
(= *serratilineella* vulgo sensu)

Fig.: 12; 34.

Diese Art ist erst vor sehr kurzer Zeit (1941 in Bremen) vom amerikanischen Kontinent zu uns nach Deutschland aufgrund ihrer Lebensweise durch den Menschen verschleppt worden. Die letzten Funde, die im Umkreis von 25 km von Hamburg liegen, deuten darauf hin, daß die Art möglicherweise im Begriffe ist, sich über die Hafenstädte, in die sie ja passiv verschleppt wurde, auszubreiten.

Fz.: Die Art ist durch ihre Lebensweise unabhängig von der Umwelt geworden. Sobald nur entwicklungsfördernde Temperaturen herrschen, folgen die Generationen ununterbrochen aufeinander.

Var.: Mitunter tritt eine etwas aufgehellte Form auf, während man sonst unter den Tieren keine bemerkenswerte Variation feststellen konnte.

Jst.: Raupe bis 18 mm. Elfenbeinfarben. Chitinige Teile gelblich bis dunkelbraun, Kopf rötlichbraun. Apikaler Fortsatz des Hypostoms schwarz (Hasenfuss 1960). Die Raupen leben nach Amsel (1955) in Hummelnestern, deren Waben sie zerstören. In Nord-Amerika soll *bombylicolella* an getrockneten Äpfeln, Feigen, Rosinen und Pflaumen schädlich auftreten (Heinrich 1956, Tiedemann 1958). Es ist nicht ausgeschlossen, daß sie auch bei uns so lebt, da der Falter oftmals (de Lattin i. l.) an den Schaufenstern von Drogerien gefunden wurde.

♂-Gen.: Aedoeagus kräftig, in seinem Inneren mit einem Chitindorn, der halb so groß wie der ganze Aedoeagus ist. Die Coremata bestehen aus drei Paaren von Duftschuppenbüscheln. Uncus gerundet dreieckig, die Gnathos sehr kurz und stumpf. Transtilla-Arme fest verwachsen, analwärts mit winkeliger Spitze; oralwärts erweitern sich die Fortsätze sehr stark. Anellus in Gestalt eines breiten und flachen U ausgebildet, am Ende dessen freien Enden jeweils einige Borstenhaare stehen. Vinculum langgestreckt. Die kräftige, etwas geschwungene Costa zeigt eine leichte Verdickung in der Mitte, verjüngt sich danach und endet spitz. Sacculus sehr kurz und schmal.

♀-Gen.: Ovipositor sehr gestaucht. Post- und Antapophysen sehr kurz, und etwa gleich lang. Anales Drittel des Ductus bursae breit und chitinisiert; die restlichen zwei Drittel häutig und zudem schmaler. Bursa rundlich bis oval und sehr gleichmäßig mit feinen Chitinzahnplättchen besetzt. Die Chitinzähne, die im Halbring das Signum umgreifen, erscheinen dabei größer als die übrigen. Signum aus einem, selten aus zwei Höckern bestehend. Der Ductus seminalis entspringt dicht neben dem Signum.

E2) **biviella** (Zeller 1848)

Fig.: 13; 35.

Diese Art ist neu für Deutschland. Das einzige, mir vorgele-

gene Tier wurde von R. Roesler in der Pfalz (Neustadt/Weinstraße) im Juni am Licht gefangen.

Fz.: Juni.

Var.: Es gibt vorerst keine Aussagemöglichkeit. Das Tier gleicht dem Typus im wesentlichen, soweit man das an dem etwas abgeflogenen Exemplar erkennen konnte.

Jst.: Raupe bis 14 mm lang, hell gelblichgrau bis hellbraun. Chitinige Teile rotbraun (Spuler 1910, Hasenfuss 1960). Die Raupe lebt in den männlichen Blüten verschiedener Föhren-Arten. L'homme (1935) gibt *Pinus pinaster* und *Pinus nigricans* als Nährpflanzen an.

♂-Gen.: Im kräftigen Aedoeagus ein wesentlich kleinerer Dorn als bei *bombylicolella,* der oft auch nicht so stark chitinisiert ist wie bei jener. Coremata in drei Paaren vorhanden, das dritte Paar erreicht nicht die halbe Größe des ersten. Uncus relativ flach gerundet dreieckig, die Gnathosspitze länglich. Transtilla-Paar fest verwachsen, am analen Ende gerundet; die oralen Fortsätze nicht wesentlich verdickt. Anellus U-förmig, mit längeren Fortsätzen als bei *bombylicolella;* auch hier tragen dessen anale Enden einige Borstenhaare. Vinculum langgezogen. Die kräftige, gerade Costa verjüngt sich gleichmäßig in distaler Richtung. Sacculus kurz und schmal. Valve etwa halb so breit wie lang.

♀-Gen.: Ovipositor relativ kurz und gestaucht. Postapophysen etwa doppelt so lang wie die Antapophysen. Ductus bursae in der analen Hälfte zu einem breiten chitinigen Band erweitert; die übrige Hälfte schmaler, häutig und ohne Sklerotisierung. Bursa länglich, in der Mitte leicht eingeschnürt und gleichmäßig mit feinen Chitinzahnplättchen, die sich in der analen Hälfte vergrößern, besetzt. Signum aus fünf bis sieben chitinigen Höckern bestehend, die in einer Gruppe beisammenstehen. Ductus seminalis dicht neben dem Signum entspringend.

F) **Plodia** Guénée 1845

F 1) **interpunctella** (Hübner 1810—1813)

Fig.: 14; 36.

Die Art ist als Vorratsschädling bekannt und wird demnach oft in den Wohnungen angetroffen. Tagsüber ruht der Falter an versteckten Orten. Gelegentlich fängt man ihn beim Lichtfang.

F z. : In den Wohnungen das ganze Jahr über. Im Freiland dürfte wohl mit drei Generationen zu rechnen sein.

V a r. : Die meisten Falter gleichen sich sehr und zeigen so gut wie keine Variabilität. Mitunter treten Tiere auf, deren äußere Vorderflügelhälfte wesentlich dunkler kastanienbraun bis schwarzbraun erscheint, wobei sich dann auch das Feld zwischen Postmediane und Flügelsaum kaum mehr gesondert abhebt. Diese Form wird als forma *castaneella* Reutti (1898) bezeichnet.

J s t. : Raupe bis 13 mm lang (H a s e n f u s s 1960), weißlich bis fleischfarben, chitinige Teile bräunlich. Ihre Lebensweise ist die gleiche wie die von *Ephestia*. Sie lebt an Getreide aller Art, an getrockneten Früchten, an Sämereien, an trockenen Wurzeln, Nüssen, Kräutern, an trockenem Pflanzenmaterial und selbst an getrockneten Insekten (B e i r n e 1952, H a s e n f u s s 1960 und eigene Beobachtungen). In nördlicheren Gegenden unter Freilandbedingungen nur in einer Generation, in geheizten Räumen eine rasche und ununterbrochene Generationsfolge.

♂ - G e n. : Aedoeagus sehr kräftig, Vesica ohne Sklerotisierung. Coremata in zwei Paaren vorhanden. Uncus hoch und schmal gerundet dreieckig, Gnathosspitze langgestreckt und stumpf. Transtillapaar nicht verwachsen. Sie besteht aus zwei schmalen Armen, die sichelförmig nach außen geschwungen erscheinen. Anellus breit U-förmig, die lateralen Fortsätze in der Ansatzstelle etwas verdickt. Vinculum langgezogen und rechteckig erscheinend. Die kräftige Costa zeigt in der Mitte eine kleine Aufwölbung, ist etwas aufgebogen und ragt mit der Spitze etwas über die Valve hinaus, so daß das Vorhandensein eines Dornes vorgetäuscht wird. Der ziemlich lange, in der Basis etwas verdickte Sacculus verjüngt sich langsam.

♀ - G e n. : Ovipositor sehr kurz. Postapophysen nur wenig länger als die Antapophysen. Ductus bursae zu drei Viertel analwärts breit bandartig chitinisiert und im unteren Drittel bandartig quer eingeschnürt; sein letztes Viertel häutig, verschmälert und recht abrupt in die Bursa übergehend. Die Bursa selbst ist oval, zeigt eine seitliche Aussackung und ist in ihrer Gesamtheit mit feinen Chitinzahnplättchen besetzt, die um das Signum herum enger stehen. Signum aus drei bis sechs Höckern bestehend, die in einer leicht gebogenen Reihe stehen. Der Ductus seminalis entspringt in unmittelbarer Nähe des Signums.

G) Ephestia Guénée 1845

Bestimmungstabelle der Subgenera nach den ♂-Genitalien

1. Gnathosspitze zungenförmig. Drei Duftschuppenbüschelpaare vorhanden, diese dann teilweise mit sehr vielen Duftschuppen, oder vier Paare mit sehr wenig Schuppen. . . . . *Anagasta* Heinr.
- Gnathosspitze herzförmig. Duftschuppenbüschelpaare — wenn vorhanden — in Ein- bis Dreizahl, aber alle Paare mit sehr wenig Duftschuppen. . . . . *Ephestia* Gn.

Ga) Eph. (Anagasta Heinrich 1956)

Ga1) kuehniella (Zeller 1879)

Fig.: 15; 37.

Die als Mehlmotte bekannte Art hält sich wohl mit großer Sicherheit in allen Mühlen auf. Gelegentlich wird sie auch an abgelegenen Orten am Licht gefangen.

Fz.: Wie *interpunctella* das ganze Jahr hindurch, da die Brutstätten entsprechend günstige Bedingungen liefern. Im Freiland ist mit zwei bis drei Generationen zu rechnen.

Var.: In der freien Natur variiert die Art nicht sehr, gelegentlich werden aufgehellte oder abgedunkelte Tiere beobachtet. Aus der Zucht des Saarbrücker Zoologischen Institutes erhielt ich immer wieder Tiere, deren Grundfarbe fahlweißlich aufgehellt war. Die Zeichnungselemente sind erheblich abgeschwächt, aber immer noch erkennbar. Da alle diese Tiere — es handelt sich dabei um über 80 Exemplare — einen einheitlichen Charakter aufweisen, möchte ich für diese Form den Namen *Ephestia (Anagasta) kuehniella* (Zll.) forma **alba** forma nova vorschlagen. Der Holotypus befindet sich in meiner Sammlung.

In der Sammlung de Lattin und im Museum A. Koenig, Bonn, befinden sich über 150 Tiere, die gleichfalls aus mehreren Institutszuchten stammen, und die bezüglich ihrer Grundfarbe dunkel schwarzgrau erscheinen. Die schwärzliche Bestäubung ist so stark, daß fast alle Zeichnungselemente unterdrückt werden. Auch die Hinterflügel sind erheblich dunkler, so daß es sich also um relativ eintönige Tiere handelt, die ich als Form aufstellen möchte mit dem Namen: *Ephestia (Anagasta) kuehniella* (Zll.) forma **nigra** forma nova. Der Holotypus steckt in der Sammlung de Lattin.

J s t. : Raupe bis 20 mm lang, weiß, gelblich oder fleischfarben. Kopf rotbraun, übrige chitinige Teile gelbbraun. Sie läßt sich taxonomisch nicht von anderen Ephestienraupen trennen (H a s e n f u s s 1960). Die Raupe lebt an Getreide verschiedenster Art, an Nüssen, aber auch an den verschiedensten anderen pflanzlichen Erzeugnissen und selbst an trockenen Insekten (eigene Beobachtungen). In Mühlen tritt sie als ernstzunehmender Schädling auf, vor allem, weil sie das Mehl in weit größerem Umfang, als sie es frißt, verspinnt und dadurch unbrauchbar macht. Die Verpuppung erfolgt in einem Kokon, den die Raupe an festen Gegenständen befestigt. Ein Weibchen legt bis 500 Eier ab, wenn es günstige Bedingungen vorfindet.

♂ - G e n. : Aedoeagus kräftig, Vesica ohne Sklerotisierungen. Coremata in drei Paaren vorhanden, von denen das äußere aus sehr vielen Schuppen besteht und wesentlich stattlicher erscheint als die beiden übrigen. Uncus hoch gerundet dreieckig, Gnathosspitze zungenförmig, schmal und kurz. Transtilla aus einem Paar schmaler, stabartiger Gebilde bestehend, die an der Basis etwas kräftiger ausgebildet sind als am analen Ende. Anellus gedrungen, U-förmig; seine kräftigen lateralen Fortsätze sind mit einigen Borstenhaaren versehen. Vinculum herzförmig. Die stämmige, leicht geschwungene Costa erscheint am Ende von der Valve losgelöst, so daß sie hier das Aussehen eines Dornes erhält. Der an der Basis breite Sacculus verjüngt sich gleichmäßig.

♀ - G e n. : Ovipositor langgestreckt; Postapophysen etwa doppelt so lang wie die Antapophysen. Ductus bursae häutig, schmal und im oralen Drittel mit einer großen Zahl kräftiger, kleiner, plattenartiger Chitinzähnchen besetzt, die spiralig angeordnet erscheinen. Die Bursa ist im übrigen gleichmäßig bezahnt und oval. Das Signum besteht aus null bis sechs chitinigen Höckern, die meist in einer Reihe angeordnet sind. Der Ductus seminalis entspringt in unmittelbarer Nähe des Signums.

G b) **Eph. (Ephestia** Guénée 1845)

Bestimmungstabelle der deutschen Arten nach den ♂-Genitalien

1. Coremata aus nur einem Paar von Schuppenbüscheln bestehend. . . .
. . . . *welseriella* (Zll.)
- Coremata aus drei Paar Schuppenbüscheln bestehend. 2

2. Costalleiste mit waagrechtem Zahn. . . . . *parasitella* Stgr.
- Costalleiste ohne Zahn, höchstens mit einer flachen Aufwölbung. . . 3
3. Schuppen des zweiten Coremata-Paars im basalen Teil geknickt. . . . . *elutella* (Hübn.)
- Schuppen des zweiten Coremata-Paars im basalen Teil nicht geknickt. . . . . *mistralella* (Mill.)

Bestimmungstabelle der deutschen Arten nach den ♀-Genitalien

1. Ovipositor langgestreckt. Postapophysen um ein Drittel länger als die Antapophysen. . . . . *welseriella* (Zll.)
- Ovipositor sehr kurz. Post- und Antapophysen etwa gleich lang. . . 2
2. Ductus bursae ohne Chitinzahnplättchen, glatt und häutig. . . . . *mistralella* (Mill.)
- Ductus bursae mit Chitinzahnplättchen. 3
3. Ductus bursae zur Hälfte mit kräftigen Chitinzahnplättchen besetzt. . . . . *elutella* (Hübn.)
- Ductus bursae nur an einer kleinen Stelle im oralen Teil mit kleinen Chitinzahnplättchen besetzt. . . . . *parasitella* Stgr.

Gb) **welseriella** (Zeller 1848)

Fig.: 16; 38.

Seit dem Fund von Fuchs, der sie 1877 als *Euzophera rhenanella* beschrieb, sind keine Funde mehr aus dem deutschen Raum bekannt geworden. Es erscheint aber durchaus wahrscheinlich, daß die Art trotz Fehlens bestätigender Funde in Deutschland vorkommt; daher soll sie vorläufig noch nicht für unsere Fauna gestrichen werden.

Fz.: In Deutschland Juni bis August?

Jst.: Unbekannt.

♂-Gen.: Aedoeagus kräftig, mit wenig chitinisiertem Zahn in seinem Inneren. Coremata in Gestalt eines Paares von sehr großen und breiten Duftschuppenbüscheln vorhanden. Uncus gerundet dreieckig, Gnathosspitze herzförmig. Die Arme der Transtilla mit feiner häutiger Berührungszone. Die Transtilla-Arme haben jeweils schraubenschlüsselartiges Aussehen, da sie sehr schmal erscheinen und an den oralen Enden zwei kurze Fortsätze aufweisen. Die kräftige Costa mit sehr flachem Wulst in der vorderen Hälfte. Sacculus mit medianer Einschnürung.

♀-Gen.: Ovipositor langgestreckt. Postapophysen nahezu um das Doppelte länger als die Antapophysen. Ductus bursae häutig und kontinuierlich in die Bursa übergehend. An seiner Übergangsstelle befindet sich eine aus einer großen Anzahl sehr

kleiner Chitinzahnplättchen bestehende Spirale, die den Ductus umfaßt. Bursa länglich. Das Signum besteht aus ein bis sechs Zähnen. Neben dem Signum entspringt der Ductus seminalis.

Anm.: Neben der Nominatform gibt es noch zwei Individualformen, die zwar auf ausländischem Material basieren, aber als Formen durchaus auch in Deutschland vorkommen könnten. Daher sollen sie hier nicht unerwähnt bleiben.

Die von Ragonot (1901) als *suffusella* beschriebene Art stellt eine solche sehr dunkle Individualform dieser Species dar. Die Grundfarbe ist bei dieser Form so stark und gleichmäßig dunkelbraun, daß sämtliche Zeichnungselemente verschwunden sind und der gesamte Vorderflügel einfarbig dunkel erscheint.

Außerdem fielen mir unter dem mir vorliegenden ausländischen Material Tiere auf, die — an den verschiedensten Stellen des Verbreitungsgebietes vorkommend — wesentlich heller erschienen. Die graue Grundfarbe wird bei ihnen sehr stark von weißen Schuppen durchsetzt, so daß der Vorderflügel gelblichweiß getönt erscheint und nur noch wenige braune Einsprengsel erkennen läßt. In gleicher Weise sind auch Thorax und Abdomen aufgehellt und von gelbbräunlicher Farbe. Für diese augenfällige Aberration schlage ich den Namen: *Ephestia (Ephestia) welseriella* (Zll.) forma **albida** forma nova vor.

Gb2) **mistralella** (Millière 1874)
Rasse: **moebiusi** Rebel 1906

Fig.: 17; 39.

Die neuerdings auch in Dänemark (Holst 1962) nachgewiesene *moebiusi* ist aus Deutschland bisher nur aus der Umgebung Dresdens bekannt geworden. Möglicherweise ist sie auch in anderen Gegenden beheimatet und nur aufgrund der verblüffenden Ähnlichkeit mit *unicolorella* Stgr. nicht erkannt worden.

Fz.: Juli. Möglicherweise nur eine Generation.

Var.: Die mir vorgelegenen Tiere waren unter sich so ähnlich, daß von einer Variation nicht gesprochen werden kann. In Deutschland fliegt die Subspecies *moebiusi*, die sich von den beiden anderen ausländischen Rassen — *mistralella* (Mill.) und *metoenella* (Zy.) — nur wenig in der äußeren Morphologie und in der männlichen Genitalarmatur unterscheidet.

Jst.: Unbekannt.

♂-Gen.: Aedoeagus breit und mit einem kräftigen chitinigen Zahn in seiner Vesica. Die Coremata bestehen aus drei schwach ausgebildeten Schuppenpaaren. Uncus breit gerundet dreieckig, die Gnathosspitze herzförmig. Transtilla-Arme mit

breiter, häutiger Berührungszone, die Arme selbst kräftig ausgebildet, in der Basis stark verdickt und analwärts mit einem kurzen, breiten, lappigen Fortsatz versehen. Das Vinculum ist breit und kurz und an seinem oralen Ende abgeflacht. Costa kräftig, gerade und in dem ersten Drittel mit flacher Aufwölbung. Sacculus kurz und schmal.

♀-Gen.: Ovipositor sehr kurz. Postapophysen ebenso lang wie die Antapophysen. Ductus bursae häutig, lang und ohne jegliche Sklerotisierungsstrukturen. Bursa rundlich, Signum aus zehn bis dreizehn Zähnen zusammengesetzt. Der Ductus seminalis entspringt in unmittelbarer Signum-Nähe.

Gb 3) **elutella** (Hübner 1796)
Rasse: **elutella** (Hübner 1796)

Fig.: 18; 40.

Neben *kuehniella* gehört auch *elutella* zu den häufigsten Ephestien. Sie ist wie jene ein gefürchteter Vorratsschädling, und da sie praktisch alles, was pflanzlicher Herkunft ist, frißt, vermag sie sich auch in der freien Natur sehr gut zu entwickeln. Man trifft sie mit ziemlicher Regelmäßigkeit am Licht an.

Fz.: Mai bis Juni und Juli bis September. Im Freiland bringt *elutella* zwei Generationen hervor, während sie als Schädling in den Wohnungen eine ununterbrochene Generationsfolge aufweist.

Var.: Die Tiere unserer Nominatrasse variieren sehr stark und sind oft schwer von der folgenden *unicolorella* zu unterscheiden. Extrem einfarbige Tiere werden unter dem Namen: *uniformata* Dufrane (1942) geführt, und regelmäßig befindet sich unter der Stammform auch die stark rötliche, mit kräftigen Zeichnungsmustern ausgezeichnete Form: *roxburghii* Gregson (1873).

Jst.: Raupe bis 13 mm lang, weißlich, gelblich oder fleischfarben. Alle chitinigen Teile bräunlich (Hasenfuss 1960). Ihre Lebensweise gleicht derjenigen von *kuehniella*. Nach der umfangreichen Literatur lebt sie an allen Getreidearten und an aus diesen gewonnenen Produkten, an getrockneten Früchten, an Sämereien, Schokolade, Zucker, Tabak, Kakao, Nüssen, Marzipan, an getrockneten Pflanzenteilen und selbst, wenn auch wohl nur ausnahmsweise, an trockenen Insekten.

♂-Gen.: Aedoeagus kräftig und mit großem Chitindorn in seiner Vesica. Die Coremata sind in drei Paaren von Schuppen-

büscheln ausgebildet; das innere Paar ist doppelt so lang wie das dritte, und das zweite, in seiner Länge intermediäre, weist in seinem unteren Drittel eine Knickung aller Schuppen auf. Uncus flach gerundet dreieckig und Gnathosspitze herzförmig. Die paarige, schlankarmige und an der Basis ziemlich verdickte Transtilla zeigt am analen Ende einen sehr breiten, rundlichen lappenartigen Fortsatz. Vinculum an der Basis abgeflacht und mit kleiner Aufwölbung. Die kräftige Costa abgebogen und in der Mitte mit flachem Wulst. Sacculus von mittlerer Länge, an der Basis verdickt, sich langsam verjüngend.

♀-Gen.: Ovipositor sehr kurz. Postapophysen ebenso lang wie die Antapophysen. Der lange, häutige Ductus bursae mündet von der Seite her in die Bursa ein; in seiner oralen Hälfte ist er mit zahlreichen, relativ großen Chitinzahnplättchen besetzt, die andeutungsweise eine spiralige Anordnung erkennen lassen. Bursa oval, das Signum besteht aus sieben bis elf Zähnen, in deren Nähe der Ductus seminalis entspringt.

Gb4) **parasitella** (Staudinger 1859)
Rasse: **unicolorella** Staudinger 1881

Fig.: 19; 41.

Diese mehr auf Früchte spezialisierte Art kann in manchen Jahren gleichfalls schädlich auftreten. Während sie tagsüber an niedrigen Pflanzen und in Sträuchern ruht, kommt sie nachts recht häufig ans Licht. Ein besonders häufiges Vorkommen kann man in Gegenden, in denen Weinbau betrieben wird, feststellen.

Fz.: In kühleren Gegenden dürfte mit zwei Generationen zu rechnen sein, während in den Weinbaugebieten mit ziemlicher Sicherheit drei Generationen angenommen werden können.

Var.: Die deutschen Tiere gehören der Subspecies *unicolorella* an, die über Europa bis weit in den vorderasiatischen Raum hinein verbreitet ist. Die Variation ist relativ gering, aber doch so groß, daß einzelne Tiere mit *elutella* verwechselt werden können. Sicheren Aufschluß vermag in einem solchen Fall nur eine Genitaluntersuchung zu geben.

Jst.: Aus der Urbeschreibung und auch aus Falteretikettierungen geht hervor, daß *parasitella* aus *Cytinus hypocistis* gezüchtet worden ist. Nach Filipjev (1931) verspinnt die Raupe auch die Beeren des Weinstocks und verursacht dadurch einigen Schaden, welcher aber nicht von allzugroßer Bedeutung ist.

♂-Gen.: Aedoeagus breit und mit kräftigem Chitindorn in der Vesica. Die Coremata bestehen aus drei Paaren von Schuppenbüscheln, die etwa die gleiche Struktur wie bei *elutella* aufweisen. Uncus flach und gerundet dreieckig, Gnathosspitze herzförmig. Transtilla-Arme mit sehr kleiner Verbindungszone, analwärts mit länglichen, spitz endenden Fortsätzen und oralwärts mit jeweils zwei breit lappigen Ausbuchtungen. Vinculum am oralen Ende abgeflacht und mit flacher Aufwölbung in der Mitte. In der Mitte der geraden und kräftigen Costa sitzt ein waagrecht stehender Zahn, der in seiner Größe variieren kann.

Die Costalleiste erscheint von der Basis bis zu diesem Zahn stämmig, dann jedoch ist sie nur noch stabartig schmal ausgebildet; sie ist also hinter dem Zahn abrupt verschmälert. Der Zahn ist als eine analoge Bildung zu dem, wie er bei *Cadra* auftritt, anzusehen. Amsel (1961) deutet diese Analogie bereits an in seiner Beschreibung von *Ephestia intermediella* (die sich als Synonym von *parasitella* ssp. *unicolorella* herausgestellt hat), wobei ihm ein Exemplar vorlag, bei welchem der Costaldorn sehr schwach ausgebildet erscheint, indem Amsel in einer Anmerkung folgendes schreibt: „Bei *intermediella* ist der Costaldorn lediglich als Stufe der Verstärkungsleiste entwickelt. Man gewinnt den Eindruck, daß hier eine progressive Entwicklungsreihe von *elutella* über *intermediella* zu *vitivora* (ein Synonym zu *parasitella!*) vorliegt und daß man insofern auch nicht berechtigt ist, die Arten mit costalem Zahn zu einer eigenen Gattung *Xenephestia* (ein Synonym zu *Cadra* Walker) zusammenzufassen und sie den zahnlosen Arten gegenüberzustellen, wie dies Gozmány (Ann. hist. natur. Mus. nat. Hung. 50: 223, 1958) getan hat. Zweifellos stehen sich, wie *intermediella* zeigt, zahnlose und zahntragende Arten außerordentlich nahe."

Generell kann man sagen, daß bei *Ephestia parasitella* der Costalzahn immer mehr oder weniger der Costalleiste anliegend erscheint. Die Costa selbst beginnt an ihrer Basis als starker chitinisierter Ast, der bis zum Costalzahn seine Stärke beibehält, dann sich aber nur als feiner Stab mit wesentlich geringerer Stärke fortsetzt. Bei der *Cadra*-Gruppe hingegen zieht sich die Costalleiste bis zur Valvenspitze über den Dorn hinaus als kräftiger chitiniger Stamm, auf dem aufrecht der von Art zu Art verschieden modifizierte, stark ausgebildete Dorn aufsitzt.

♀-Gen.: Ovipositor ziemlich gestaucht. Post- und Antapophysen etwa gleich lang, jedoch länger als bei *elutella*. Der Ductus bursae ist ebenfalls lang und häutig; nur kurz vor seinem plötzlichen Übergang in die Bursa zeigt er ein kleines Feld von Chitinzahnplättchen. Bursa länglich oval. Das Signum besteht aus zwölf bis sechzehn Zähnen, in deren Nähe der Ductus seminalis entspringt.

H) Cadra Walker 1864

(= *Ephestia* vulgo sensu)

Bestimmungstabelle der deutschen Arten nach den ♂-Genitalien

1. Uncus an seinem analen Ende eingedellt, so daß er eine zweilappige Form besitzt. . . . . *calidella* (Gn.)
- Uncus in analer Richtung einfach verrundet. 2
2. Transtilla etwa viereckig, an allen Ecken mit aufgetriebenen Verdikkungen. . . . . *cautella* (Wlk.)
- Transtilla länglich, an den Ecken spitz auslaufend. . *figulilella* (Grgs.)

Bestimmungstabelle der deutschen Arten nach den ♀-Genitalien

1. Im Bursa-Hals eine aus vielen Chitinplättchen zusammengesetzte Spirale. . . . . *figulilella* (Grgs.)
- Im Bursa-Hals befinden sich chitinisierte Längsstäbe. 2
2. Bursa oval, nur mit feinen Chitinzahnplättchen (außer dem Signum) besetzt. . . . . *cautella* (Wlk.)
- Bursa langgestreckt, in der analen Hälfte mit chitinig verstärkter Wandung. . . . . *calidella* (Gn.)

H 1) **figulilella** (Gregson 1871)

Fig.: 20; 42.

Dieser Schädling wird immer mit Südfrüchten bei uns eingeschleppt, kommt allerdings im Freiland nur höchst selten vor. Anscheinend kann er sich bei uns auf die Dauer doch wohl nicht halten.

Fz.: Es lassen sich wohl alle bei uns fliegenden Falter auf mit Einfuhrprodukten nach Deutschland gelangte Raupen zurückführen.

Var.: Im großen und ganzen zeigen die Falter keine große Variabilität. Lediglich Größenunterschiede wären zu nennen, die aber auf ungünstige Bedingungen bei verkleinerten Formen zurückgeführt werden können. Mir sind bisher nur aus ausländischen Wüstengebieten auffallende Aberrationen aufgefallen, die alle in der Grundfarbe sehr hell weißlich bis gelblich sind, und dank des völligen Fehlens von Resten des Zeichnungsmusters einen ganz uniformen Habitus zeigen. Diese Form habe ich als: forma **halfaella** forma nova bezeichnet.

J s t . : Raupe bis 17 mm lang, gelblich bis rötlich, manchmal sogar sehr schwache, schmale, rötliche Längslinien aufweisend. Chitinige Teile braun (S p u l e r 1910, H a s e n f u s s 1960). Die Lebensweise ist die gleiche wie bei allen übrigen kosmopolitisch verbreiteten Ephestien.

♂ - G e n. : Aedoeagus sehr kräftig und etwas länger als die Valve. In seinem Inneren befindet sich ein Cornutus, der ein wenig an denjenigen der Ephestien erinnert. Uncus flach gerundet dreieckig, Gnathosspitze breit und flach U-förmig. Transtilla-Arme mit kleiner, häutiger Berührungszone und die oralen und analen Fortsätze nach außen abgebogen. Anellus breit U-förmig, an seinen lateralen Enden mit einigen Borstenhaaren. Die kräftige, geschwungene Costa zeigt etwa in der Mitte einen aufrechten, kräftigen Dorn, der ungefähr ein Drittel der Costa-Länge erreicht. Sacculus in der Mitte eingeschnürt. Valve etwa halb so breit wie lang.

♀ - G e n. : Ovipositor sehr kurz und auf der Lamella postvaginalis sitzt ein Duftschuppenbüschel-Paar, das in der Länge etwa dem Ovipositor entspricht. Ductus bursae häutig und als dicker Schlauch ausgebildet; er besitzt eine sich zweimal um ihn windende Spirale, die aus kräftigen Chitinzahnplättchen, auf denen oftmals kleine Dörnchen sitzen, besteht. Das Signum in der ovalen Bursa besteht aus vier bis acht Zähnen, die geflügelt erscheinen. In deren Nähe entspringt der Ductus seminalis. Am oralen Ende der Bursa ist ein Feld mit kräftigen Chitinzahnplättchen besetzt.

H 2) **cautella** (Walker 1863)

Fig.: 21; 43.

Diese Art zeigt wohl am ausgeprägtesten den Charakter einer kosmopolitischen und synanthropen Art. Man findet sie wohl in allen größeren Häfen. Als Vorratsschädling dürfte *cautella* zudem neben *elutella* und *kuehniella* zu den bedeutendsten Kulturfolgern dieser Gruppe zählen.

F z. : Das ganze Jahr über, wie die übrigen Vorratsschädlinge, besonders in den Hafen-Bereichen.

V a r. : Die Falter weisen eine Variation in der Grundfärbung von Hell- nach Dunkelbraun auf und sind auch in der Größe etwas verschieden.

J s t. : Raupe bis 14 mm lang (H a s e n f u s s 1960). Sie ist von derjenigen von *calidella* nicht zu unterscheiden. Aus den Literaturangaben geht hervor, daß die Raupe von *cautella* an allen nur möglichen Speicher-Produkten und pflanzlichen Erzeugnissen lebt. Die Lebensweise ist der von *elutella* und *kuehniella* gleich, braucht hier also nicht noch einmal geschildert zu werden.

♂ - G e n. : Aedoeagus kräftig, etwa ebenso lang wie die Valve. In seiner Vesica ein schwach chitinisierter Cornutus. Uncus gerundet dreieckig und die Gnathosspitze halbkreisförmig. Transtilla-Arme mit feiner Berührungszone, sie erscheinen nahezu viereckig durch die Auftreibung der vier Ecken; die lateral-anale Ecke ist dabei am meisten aufgetrieben. Die Gestalt der Transtilla variiert intraspezifisch ziemlich stark, wie das auch schon aus der Arbeit von K n o c h e (1963) hervorgeht. Anellus U- bis V-förmig, mit lappenartigen und borstenbesetzten Anhängen an den lateralen Fortsätzen. Die kräftige und gerade Costa mit kleinem, aufrecht sitzenden Dorn in dessen terminalem Drittel. Sacculus relativ schmal und mit leichter Einschnürung in der Mitte. Valve etwa halb so breit wie lang.

♀ - G e n. : Ovipositor extrem kurz. Die Duftschuppenbüschel der Lamella postvaginalis sehr klein und kurz. Sie sitzen der Lamella nur sehr locker auf und werden daher bei der Präparation wenn man nicht sehr vorsichtig arbeitet, sehr leicht entfernt. Im Inneren des schmalen Ductus bursae befinden sich drei bis fünf dicht beieinander längs stehende Stäbchen chitinigen Charakters. Signum in der ovalen Bursa aus zwei bis acht Zähnen bestehend, in deren Nähe der Ductus seminalis entspringt.

H 3) **calidella** (Guénée 1845)

Fig.: 22; 44.

Cadra calidella ist, ebenso wie die beiden vorigen Arten als Vorratsschädling zum Kulturfolger geworden. Da es sich hier um eine sehr wärmeliebende Art handelt, vermag sie sich nach der Einschleppung auch in unseren Speichern mit relativ günstigen Bedingungen nur sehr kurze Zeit zu behaupten.

F z. : Alle vorliegenden Tiere aus Deutschland entstammen Zuchten aus Importware.

V a r. : Wie alle *Cadra*-Arten, so ist auch *calidella* einer außerordentlich großen Variabilität in Zeichnung und Größe unter-

worfen. Eine genaue Determination ist bei allen diesen Arten daher nur nach Genitaluntersuchungen möglich.

Ebenso wie bei *figulilella* treten auch bei *calidella* Tiere, die aus Wüstengebieten stammen, mit augenfällig aufgehellter Grundfarbe auf, die bei diesen Exemplaren weißlich bis gelblich ist. Alle dunklen Zeichnungselemente sind verschwunden, so daß die Tiere, die neben normalgefärbten Exemplaren auftreten, ganz eintönig erscheinen. Für diese Aberration schlage ich den Namen forma **nubiella** forma nova vor.

Jst.: Raupe bis 23 mm lang, weißlich, gelblich oder rötlich. Kopf und Halsschild dunkelbraun (Spuler 1910, Hasenfuss 1960). Nach Spuler lebt die Raupe in den Schoten von *Ceratonia siliqua,* nach Beirne (1952) auch in Nüssen und Korken. Die übrigen Autoren geben übereinstimmend als hauptsächliche Nahrung der Raupe getrocknete Früchte an. Die Lebensweise ist offensichtlich fast die gleiche wie die der vorigen Art.

♂-Gen.: Aedoeagus kräftig und fast ebenso lang wie die Valve. In seiner Vesica ein nur wenig auffallender Cornutus, der an denjenigen der *Ephestia*-Arten erinnert, jedoch wesentlich kleiner ist als bei diesen. Der Uncus ist an seinem analen Ende eingedellt, so daß er leicht zweilappig wirkt. Gnathosspitze als querliegende, nach anal konkav gekrümmte Leiste ausgebildet. Transtilla-Arme mit häutiger Verwachsungszone, die oralen Fortsätze lateral ausgebogen, ebenso die analen, die an der Außenseite eine eigentümliche Chitinverstärkung aufweisen. Anellus kräftig und U-förmig. Die aufgebogene und kräftige Costa im terminalen Drittel mit einem kräftigen, aufrechtstehenden Dorn. Der an der Basis verdickte Sacculus verjüngt sich langsam. Valve etwa dreimal so lang wie breit.

♀-Gen.: Ovipositor sehr kurz. Auf der Lamella postvaginalis sitzt ein Paar kleiner, breiter Duftschuppenbüschel, die etwa ein Drittel der Ovipositor-Länge erreichen. Ductus bursae häutig, kurz und in seinem Inneren lateral mit etwa vier bis sechs längs dicht beieinander stehenden chitinigen Stäbchen. Bursa sehr langgestreckt; ihre Wandung zeigt in der analen Hälfte eine ovale, chitinige Verstärkung. Das Signum besteht aus sechs bis zwölf Zähnen, in deren Nähe der Ductus seminalis entspringt

Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Gattungen und Untergattungen

Name	Stgr. Rbl. Cat.-Nr.	Nr.
Anagasta Heinrich	—	G a
Anhomoeosoma Roesler	—	C b
Assara Walker	—	B
Cadra Walker	—	H
Ephestia Guénée	42	G
Ephestia Guénée	42	G b
Homoeosoma Curtis	40	C
Homoeosoma Curtis	40	C a
Plodia Guénée	41	F
Rotruda Heinrich	—	D
Spectrobates Meyrick	—	A
Vitula Ragonot	—	E

Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Arten und Unterarten

Name	Stgr. Rbl. Cat.-Nr.	Nr.
albatella (Rag.)	243	D 6
bentinckella (Pierce)	—	D 3
binaevella (Hb.)	250	D 2
biviella (Zll.)	289	E 2
bombylicolella (Ams.)	—	E 1
calidella (Gn.)	257	H 3
carlinella (Heinem.)	—	D 1
cautella (Wlk.)	271	H 2
ceratoniae (Zll.)	787	A 1
delattini Roesler	—	D 3
elutella (Hb.)	283	G b 3
exustella (Rag.)	245	D 4
figulilella (Grgs.)	258	H 1
inquinatella (Rag.)	235	D 4
interpunctella (Hb.)	253	F 1
kuehniella (Zll.)	254	G a 1
mistralella (Mill.)	275	G b 2
moebiusi Rbl.	—	G b 2
nebulellum (Den. u. Schiff.)	240	C a 2
nimbellum (Dup.)	248	C b 1
parasitella Stgr.	272	G b 4
pseudonimbella (Btck.)	—	D 6
saxicola (Vaugh.)	248	D 5
sinuellum (Fabr.)	232	C a 1
terebrella (Zck.)	429	B 1
unicolorella Stgr.	282	G b 4
welseriella (Zll.)	264	G b 1

Schriftenverzeichnis

Amsel, H. G., 1955: Eine neue deutsche, Hummelnester bewohnende Moodna-Art (Lepidoptera: Pyralidae). Mitt. Münch. Ent. Ges., 44/45, 486—491 (1954/55).

— — 1961: Die Microlepidopteren der Brandt'schen Iran-Ausbeute. V. Teil. Ark. Zool. (N. F.) 13.

Beirne, B. P., 1952: British Pyralid and Plume Moths. Warne u. Co., London and New York, 208 pp.

Bentinck, G. A., 1937: Homoeosoma nimbella Dup. (nec Z.) en pseudonimbella mihi nova spec. Tijdschr. v. Ent., 80, 73—74.

— — and F. N. Pierce, 1937: Description of three new species of the genus Homoeosoma. Entomologist 70, 101—103.

Borcea, J., 1924: Quelques remarques sur le microlépidoptère Homoeosoma nebulella Hb. Ann. Sci. Univ. Jassy, 13, 199—206.

Curtis, J., 1833: Characters of some undescribed Genera and Species, indicated in the „Guide to an Arrangement of British Insects". Ent. Mag., 2, 186—199.

Denis und Schiffermüller, 1775: Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wiener Gegend. Wien.

Disqué, H., 1906: Verzeichnis der in der Pfalz vorkommenden Kleinschmetterlinge. Mitt. Pollichia Nat. Wiss. Ver. Rheinpf., Nr. 22, 63, 35.

Dufrane, A., 1942: Microlépidoptères de la faune belge. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 18.

Duponchel, F. A. J., 1836: Histoire Naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France. Par M. J. B. Godart, continuée par Duponchel. Paris.

Eckstein, K., 1933: Die Kleinschmetterlinge Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie und wirtschaftlichen Bedeutung. 5. Bd., Stuttgart.

Escherich, K., 1931: Pyralidae in: Die Forstinsekten Mitteleuropas. 3. Bd., 426—453, Berlin.

Evers, H., 1960: Die Kleinschmetterlinge Hamburgs, Schleswig-Holsteins und des nördlichen Niedersachsens. Teil I: Zünsler (Pyralidae). Verh. Ver. naturw. Heimatf. Hamburg 34, 75—125.

Fabricius, J. C., 1794: Entomologia systematica. 3. Bd., 2. Teil u. suppl. Hafniae.

Filipjev, N., 1931: Lepidopterologische Notizen. XIII. Ein neuer Weintraubenschädling aus der Gattung Ephestia Gn., Iris, 45, 70—73.

Fuchs, A., 1877: Lepidopterologische Mittheilungen. Stett. Ent. Ztg., 38, 131—148.

Gozmány, L., 1958: Notes on Hungarian Phycitidae (Lepidoptera). Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., (S. N.), 9, 223—225.

Gregson, C. S., 1871: Description of an Ephestia new to Science. Entomologist 5, 385.

— — 1871: Food of Homoeosoma saxicola of Vaughan. Entomologist 5, 396—397.

— — 1873: Description of a Lepidopterous insect (Ephestia roxburghii) new to science. Entomologist 6, 318.

Guénée, A., 1845: Europaeorum microlepidopterorum Index methodicus. Paris.

Hannemann, H. J., 1964: in Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea). VEB Gustav Fischer Verlag Jena.

Hasenfuss, I., 1960: Die Larvalsystematik der Zünsler (Pyralidae). Berlin.

Heinemann, H. von, 1865: Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Die Zünsler, 2. Abt. Bd. 1, Hft. 2, Braunschweig.

Heinrich, C., 1956: American moths of the subfamily Phycitinae. U. S. Nat. Mus. Bull. Wash., 207.

Holst, Preben L., 1962: Ephestia moebiusi Rbl. (Lepidoptera, Phycitidae) in Denmark. Ent. Meddelelser 31: 236—241.

Hübner, J., (1796—1817): Sammlung europäischer Schmetterlinge. Lepidoptera 8, Tinea 5, Augsburg.

Hulst, D., 1890: The Phycitidae of North America. Trans. Am. Ent. Soc. 17, 93—228.

Knoche, C., 1963: Formenbildung bei Ephestia cautella (Walker) an Kakao aus verschiedenen Herkunftsländern. Ent. Mitt. Zool. Staatsinst. Zool. Mus. Hamb., 2, 14.

L'homme, L., 1935: Catalogue des Lèpidoptères de France et de Belgique. Microlépidoptères. The Author, Le Carriol, 2, 172.

Meyrick, E., 1882: Description of Australian Micro-Lepidoptera. 7. Rev. Proc. Linn. Soc. N. S. W., Sydney, 7, 148—202.

— — 1935: Exotic Microlepidoptera. Vol. 4, Malborough.

Millière, P., 1874: Description de lépidoptères nouveaux d'Europe. Rev. Mag. Zool., Travaux inédits.

Osthelder, L., 1939: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. II. Die Kleinschmetterlinge. Beil. 29. Jhg. Mitt. Münch. Ent. Ges.

Paramonow, S., 1954: Hauptschädlinge der Ölkulturen der Ukraine. Ztschr. Angew. Ent., 35, 63—81.

Pierce, F. N., 1937: The British species of the nimbella group of the genus Homoeosoma (Lep. Pyr.). Entomologist 70, 97—100.

— — and J. W. Metcalfe, 1938: The Genitalia of the British Pyrales with the Deltoids and Plumes. Warmington.

Ragonot, E. L., 1887: Diagnoses d'éspèces nouvelles de Phycitidae d'Europe et des Pays limitrophes. Ann. Soc. Ent. Fr., (6) 7, 224—260.

— — 1888: Nouveaux genres et espèces de Phycitidae et des Galleriidae. Paris.

— — et G. F. Hampson, 1901: Monographie des Phycitinae et des Galleriinae. II. Mem. Lép. (red. par N. M. Romanoff) 8.

Rebel, H., 1906: Neue paläarktische Microheteroceren. Iris 19, 227—242.

Reh, L., 1919: Homoeosoma nebulella Hbn. als Sonnenblumenschädling in Rumänien. Ztschr. Angew. Ent., Berlin, 5, 267—277.

Reutti, C., 1898: Übersicht der Lepidopterenfauna des Großherzogtums Baden (und der anstoßenden Länder). Berlin.

Richards, O. W., and M. A. Thomson, 1932: A contribution to the study of the Genera Ephestia (including Strymax Dyar) and Plodia (Lep. Phycitinae) with notes on parasites of the larvae. Dept. Ent. Imp. Coll. Sci. Techn.

Roesler, U., 1965: Untersuchungen über die Systematik und Chorologie des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Lepidoptera: Phycitinae). Inaugural-Dissertation an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

— — 1965: Chorologische Untersuchungen über den Homoeosoma-Ephestia-Komplex (Lepidoptera: Phycitinae) im paläarktischen Raum. Bonn. Zool. Beitr. Hft. 3/4, 16, 318—349.

— — 1966: Beschreibung von neuen Taxa des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Lepidoptera, Phycitinae) aus der Paläarktis. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., 25, 43—69.

Rössler, A., 1866: Verzeichnis der Schmetterlinge des Herzogthums Nassau, mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse und der Entwicklungsgeschichte. Wiesbaden.

Schultz, V. G. M., 1949: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Nr. 9: 15. Kleinschmetterlingsarten des lippischen Faunengebietes, die im benachbarten Westfalen nicht registriert wurden. Nat. u. Heim. 9.

— — 1951: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Nr. 10: Über Homoeosoma pseudonimbella Bentinck (erste Stände und Generationsfolge) (Lep. Pyralidae). Z. Wien. Ent. Ges. 62, 55.

Schütze, K. T., 1931: Die Biologie der Kleinschmetterlinge. (Nährpflanzen und Erscheinungszeiten) Frankfurt/M.

Spuler, A., 1910: Die Schmetterlinge Europas. Bd. 2, Spezieller Teil. Stuttgart.

Staudinger, O., 1859: Diagnosen nebst kurzen Beschreibungen neuer andalusischer Lepidopteren. Stett. ent. Ztg., 20, 211—259, 226—227.

— — 1881: Lepidopteren-Fauna Kleinasiens. Nachtr. Hor. Soc. Ent. Ross., 16.

Tiedemann, O., 1958: Vitula serratilineella Ragonot (Lep. Pyralidae). Ein in Europa heimisch gewordener nordamerikanischer Kleinschmetterling. Ztschr. Wien. Ent. Ges., 43, 282—286.

Vaughan, H., 1870: Descriptions of three species of Phycidae (from Britain) new to science. Ent. Mon. Mag., 7, 130—132.

Walker, F., 1863: List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum, 27, London.

— — 1864: List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum, 30, London.

Zeller, P. C., 1839: Versuch einer naturgemäßen Eintheilung der Schabenlichen und der schabenähnlichen Schmetterlinge (Lep., Crambina und Lep., Tineacea) Isis, 167—220.

— — 1848: Die Gallerien und nackthornigen Phycideen. Isis 569—691.

— — 1879: Lepidopterologische Bemerkungen. Stett. Ent. Ztg., 40, 466.

Zincken, J. L. T. F., 1818: Monographie der Gattung Phycis. Germar's Mag. Ent., Halle, 3, 116—176.

Abbildungen

♂♂-Genitalia:

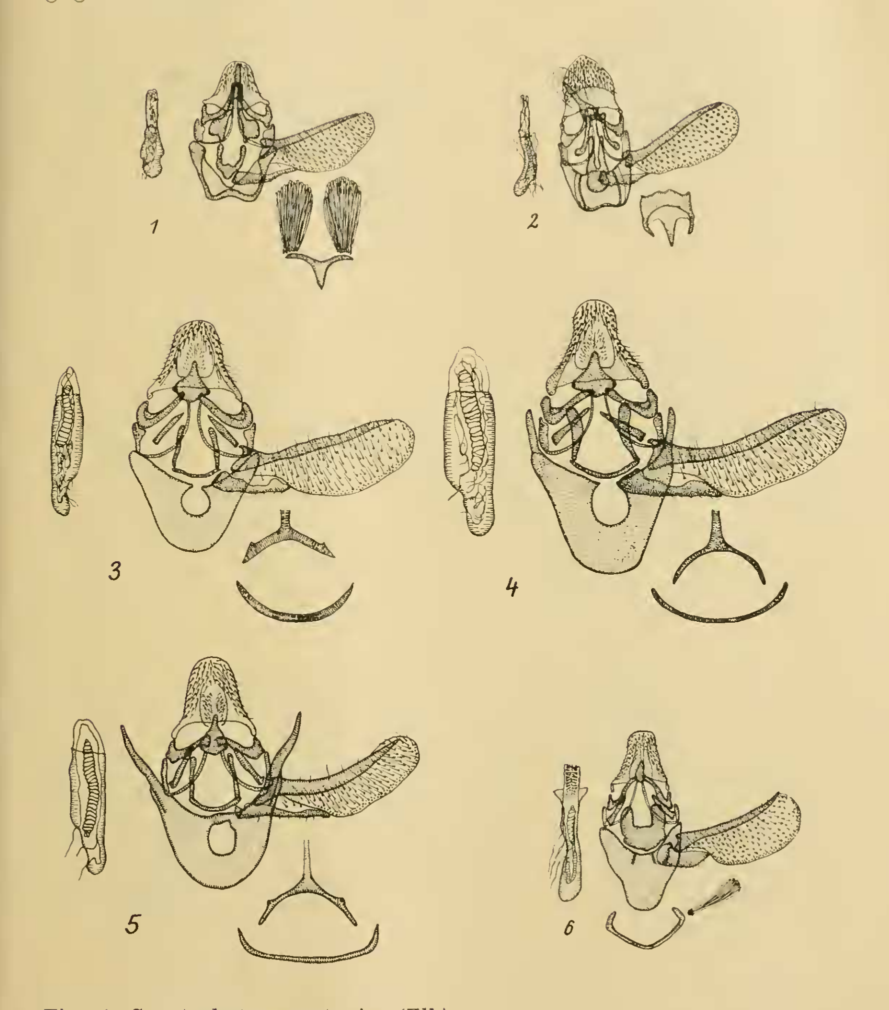


Fig. 1: *Spectrobates ceratoniae* (Zll.)
(Teneriffa) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2444.
Fig. 2: *Assara terebrella* (Zck.)
(Potsdam) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2186.
Fig. 3: *Hom. (Homoeosoma) sinuellum* (Fabr.)
(N-Afghanistan) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1866.
Fig. 4: *Hom. (Homoeosoma) nebulellum* (Den. u. Schiff.)
(Italien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1465.
Fig. 5: *Hom (Anhomoeosoma) nimbellum* (Dup.)
(Österreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1292.
Fig. 6: *Rotruda carlinella* (Heinem.)
(Pfalz) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 191.

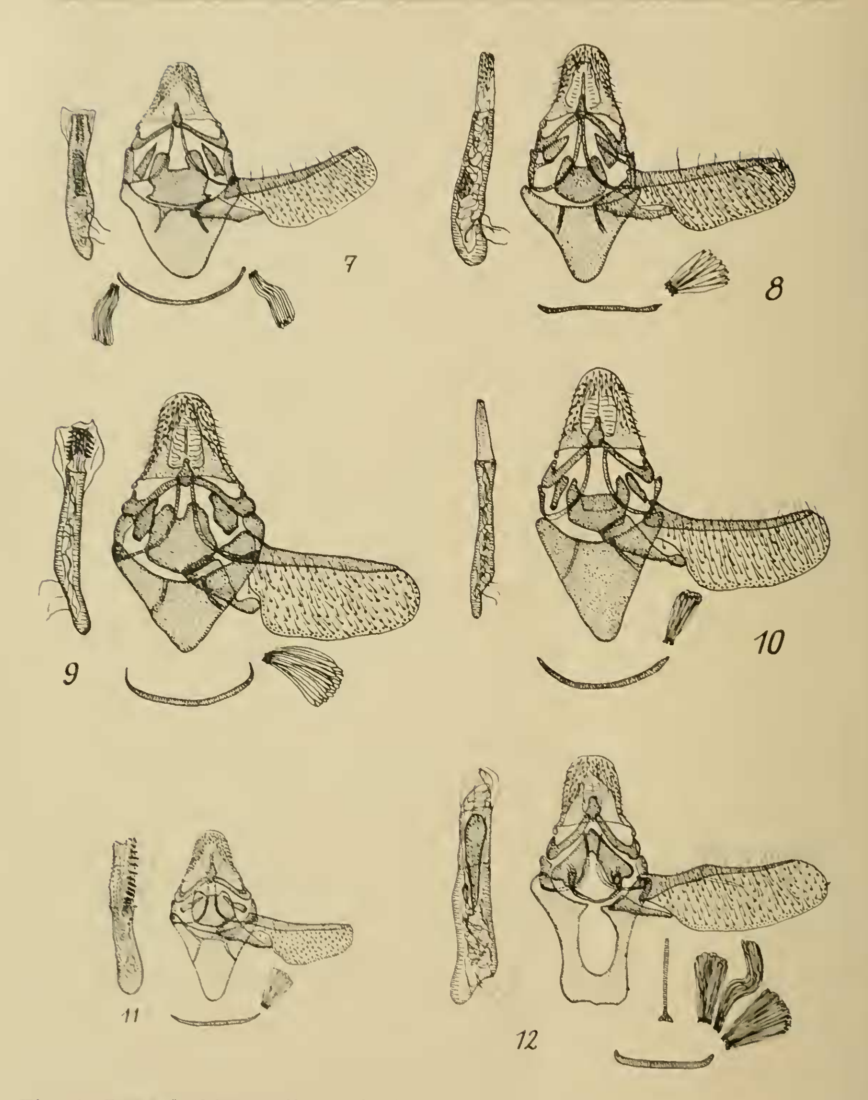


Fig. 7: *Rotruda binaevella* (Hübn.)
(S-Serbien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1593.
Fig. 8: *Rotruda bentinckella* (Pierce)
(Anatolien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2088.
Fig. 9: *Rotruda inquinatella* (Rag.)
(Frankreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2108.
Fig. 10: *Rotruda saxicola* (Vaugh.)
(Deutschland) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1377.
Fig. 11: *Rotruda albatella* (Rag.)
(S-Frankreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2122.
Fig. 12: *Vitula bombylicolella* (Ams.)
(Hamburg) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 450.

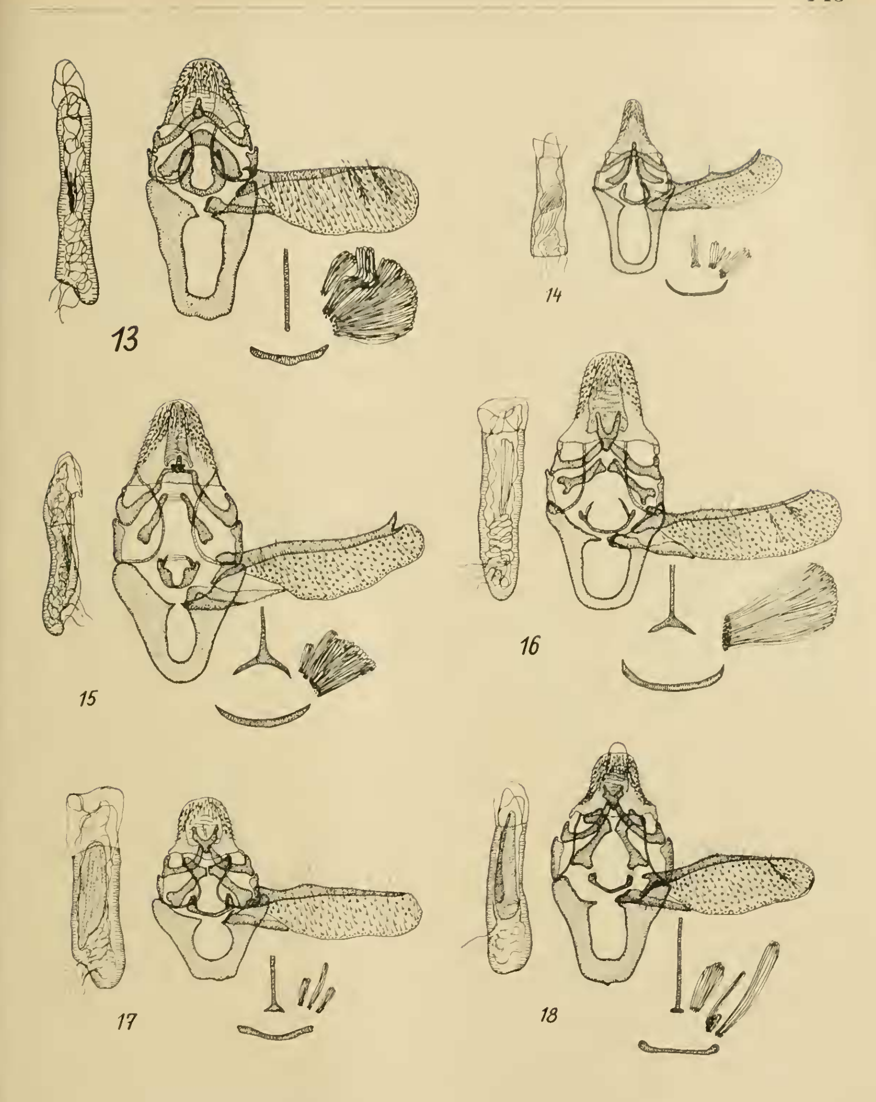


Fig. 13: *Vitula biviella* (Zll.)
(Wien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 648.
Fig. 14: *Plodia interpunctella* (Hübn.)
(Deutschland) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 61.
Fig. 15: *Eph. (Anagasta) kuehniella* (Zll.)
(Österreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2252.
Fig. 16: *Eph. (Ephestia) welseriella* (Zll.)
(Amasia) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2093.
Fig. 17: *Eph. (Ephestia) mistralella* (Mill.) ssp. *moebiusi* Rbl.
(Dresden) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1453.
Fig. 18: *Eph. (Ephestia) elutella* (Hübn.)
(Kleinasien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2083.

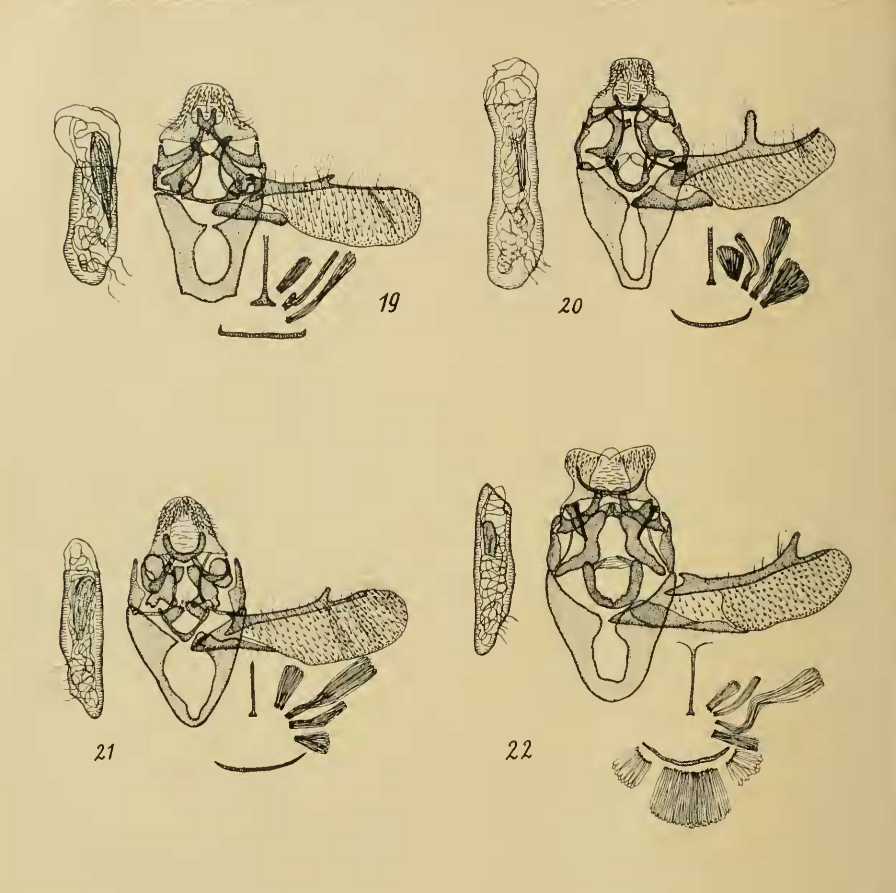


Fig. 19: *Eph. (Ephestia) parasitella* Stgr.
(Mazedonien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2278.
Fig. 20: *Cadra figulilella* (Grgs.)
(Breslau) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1301.
Fig. 21: *Cadra cautella* (Wlk.)
(Zucht) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2132.
Fig. 22: *Cadra calidella* (Gn.)
(Irak) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2033.

♀♀-Genitalia:

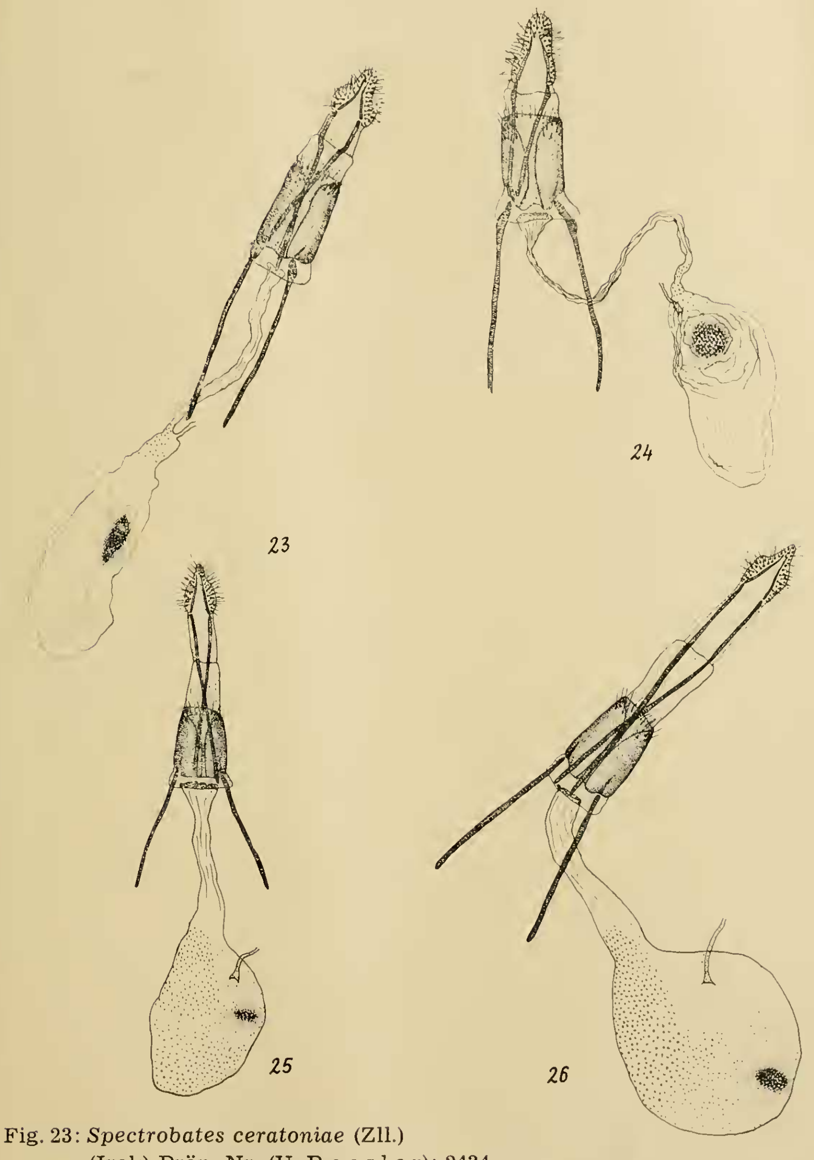


Fig. 23: *Spectrobates ceratoniae* (Zll.)
(Irak) Präp. Nr. (U. Roesler): 2434.
Fig. 24: *Assara terebrella* (Zck.)
(Hannover) Präp. Nr. (U. Roesler): 2184.
Fig. 25: *Homoeosoma* (Hom.) *sinuellum* (Fabr.)
(Dobrowlany) Präp. Nr. (U. Roesler): 85.
Fig. 26: *Homoeosoma* (Hom.) *nebulellum* (Den. u. Schiff.)
(Österreich) Präp. Nr. (U. Roesler): 2386.

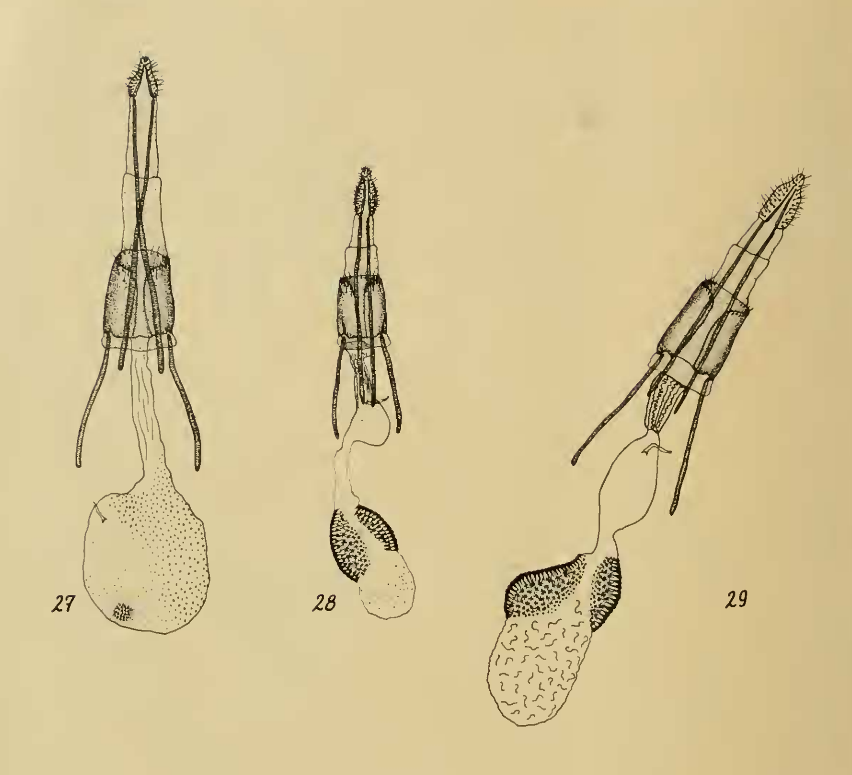
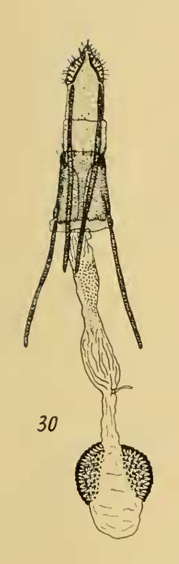


Fig. 27: *Hom. (Anhomoeosoma) nimbellum* (Dup.)
(Frankreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2116.
Fig. 28: *Rotruda carlinella* (Heinem.)
(Deutschland) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2109.
Fig. 29: *Rotruda binaevella* (Hübn.)
(Bayern) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1586.





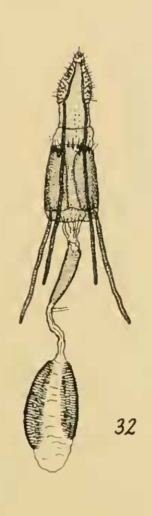


Fig. 30: *Rotruda bentinckella* (Pierce)
(Magnesia) Präp. Nr. (U. Roesler): 2089.

Fig. 31: *Rotruda inquinatella* (Rag.)
(Mazedonien) Präp. Nr. (U. Roesler): 935.

Fig. 32: *Rotruda saxicola* (Vaugh.)
(Frankreich) Präp. Nr. (U. Roesler): 2106.

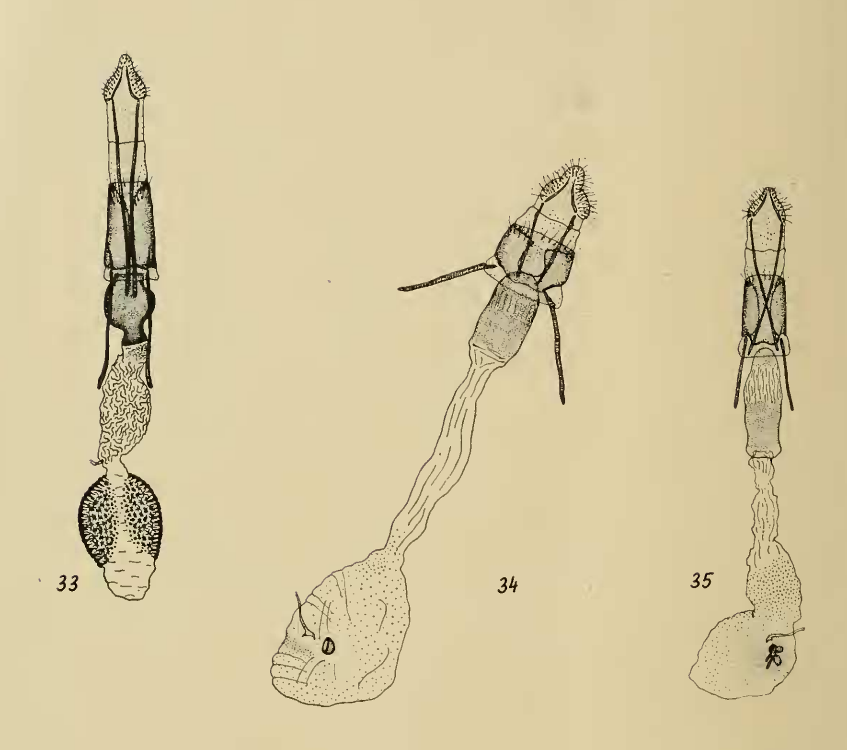


Fig. 33: *Rotruda albatella* (Rag.)
(Frankreich) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2105.
Fig. 34: *Vitula bombylicolella* (Ams.)
(Secton Lake) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 441.
Fig. 35: *Vitula biviella* (Zll.)
(Spanien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 961.

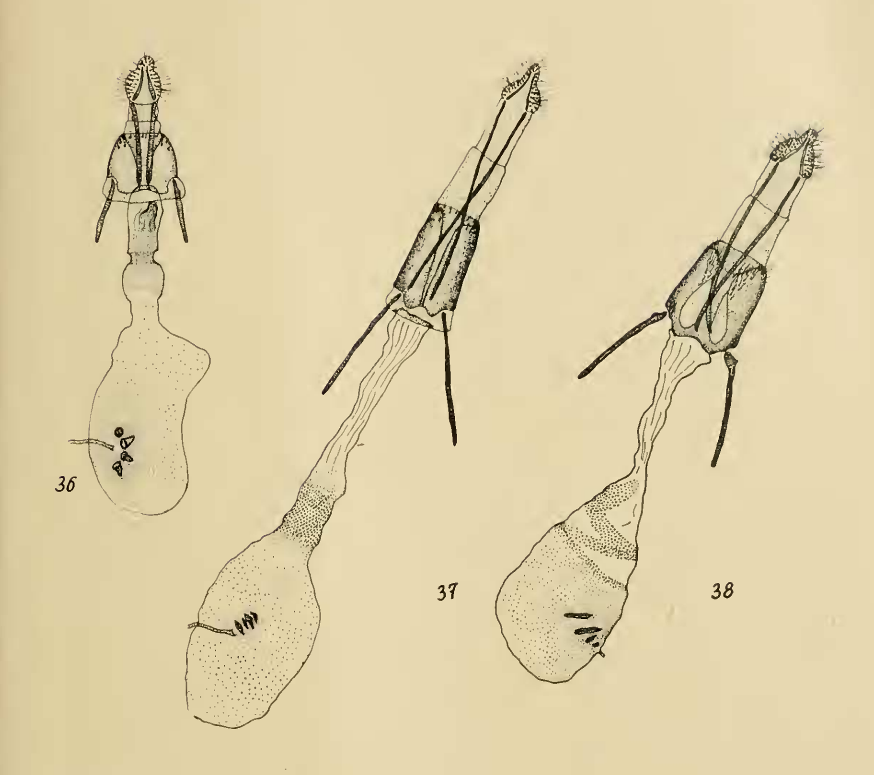


Fig. 36: *Plodia interpunctella* (Hübn.)
(Deutschland) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 60.
Fig. 37: *Eph. (Anagasta) kuehniella* (Zll.)
(Deutschland) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 54.
Fig. 38: *Eph. (Ephestia) welseriella* (Zll.)
(Amasia) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2094.

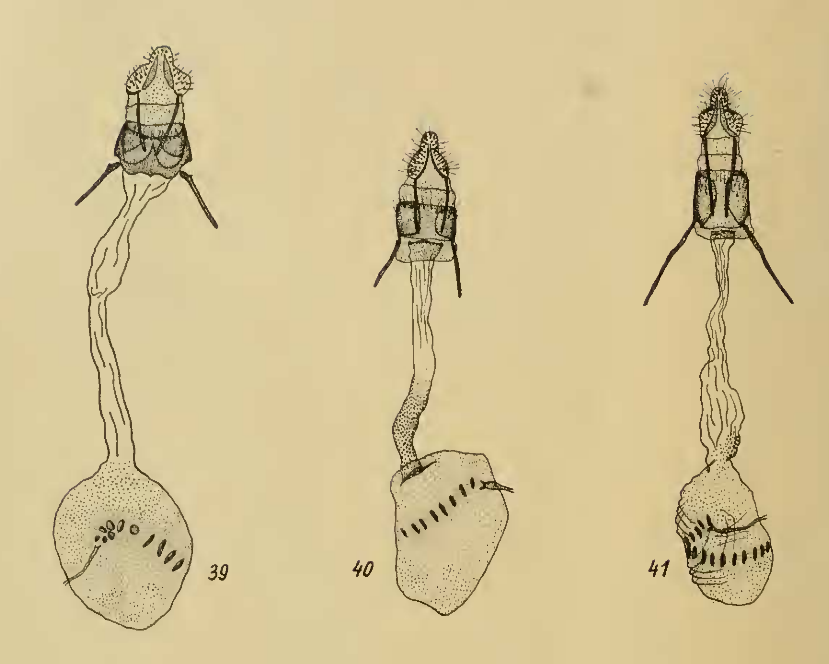
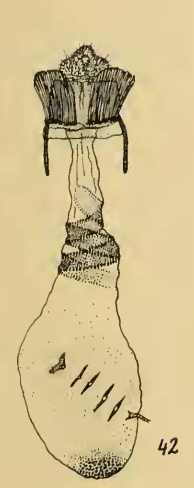


Fig. 39: *Eph. (Ephestia) mistralella* (Mill.) ssp. *moebiusi* Rbl.
(Lectoallotypus) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 912.
Fig. 40: *Eph. (Ephestia) elutella* (Hübn.)
(Sizilien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2075.
Fig. 41: *Eph. (Ephestia) parasitella* Stgr.
(Lectotypus) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 2057.



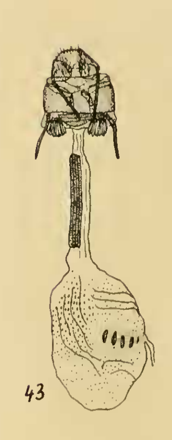




Fig. 42: *Cadra figulilella* (Grgs.)
(O-Pyrenäen) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 419.
Fig. 43: *Cadra cautella* (Wlk.)
(O-Afrika) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 1528.
Fig. 44: *Cadra calidella* (Gn.)
(Nubien) Präp. Nr. (U. R o e s l e r): 948.

Aufstellung der paläarktischen Gattungen und Arten des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Phycitinae)

Longignathia Roesler 1965
(Typus: *Longignathia cornutella* Roesler 1965)
cornutella Roesler 1965

Delattinia Roesler 1965
(Typus: *Ephestia vapidella* Mann 1857)
vapidella (Mann) ssp. **vapidella** (Mann) 1857
(= *Ephestia vapidella* Mann 1857)
(= *Ephestia tenebrosa* Zeller 1867 **syn. nov.**)
(= *Ephestia vapidella* Staudinger 1879 **syn. nov.**)
(= *Ephestia xylobrunnea* Amsel 1951 **syn. nov.**)
(= *Ephestia roxburgi* Turati u. Zanon 1922)
forma tenebrosa (Zeller 1867)
vapidella (Mann) ssp. **maroccella** Roesler 1965

Spectrobates Meyrick 1935
(Typus: *Spectrobates artonoma* Meyr. = *ceratoniae* Zeller)
(= *Ectomyelois* Heinrich 1956 **syn. nov.**)
ceratoniae (Zeller) 1839
(= *Myelois ceratoniae* Zeller 1839)
(= *Trachonitis* (?) *pryerella* Vaughan 1870)
(= *Hypsipyla psarella* Hampson 1903)
(= *Myelois oporedestella* Dyar 1911)
(= *Myelois phoenicis* Durrant 1915)
(= *Ectomyelois ceratoniae* [Zll.] Heinrich 1956)
(= *Phycis ceratoniella* [Schmidt in lit.] Röslerstamm 1834 **nomen oblitum**)
subcautella Roesler 1965
(= *Ephestia subcautella* Caradja in litt.)
japonica Roesler 1965
Gozmanyia Roesler 1965
(Typus: *Ephestia crassa* Amsel 1935)
crassa (Amsel) 1935
(= *Ephestia crassa* Amsel 1935)

Assara Walker 1863
(Typus: *Assara albicostalis* Walker 1863)
(= *Cateremna* Meyrick 1882 **syn. nov.**)
albicostalis Walker 1863
(= *Hyphantidium subterebrellum* Snellen 1880)
(= *Euzophera niveicostella* Hampson 1896)
conicolella (Constant) 1884
(= *Euzophera conicolella* Constant 1884)
(= *Hyphantidium conicolellum* [Const.] Ragonot 1901)
terebrella (Zincken) 1818
(= *Phycis terebrella* Zincken 1818)

(= *Myelois terebrella* [Zll.] Walker 1863)
(= *Melia terebrella* [Zll.] Tengström 1869)
(= *Hyphantidium terebrellum* [Zll.] Ragonot 1901)
(= *Seneca terebrella* [Zll.] Inoue 1955)
hoeneella Roesler 1965

Homoeosoma Curtis 1833
Subgenus **Homoeosoma** Curtis 1833
(Typus: *Phycis gemina* Haw. = *sinuella* Fabricius)
(= *Phycidea* Zeller 1839)
(= *Lotria* Guénée 1845)
sinuellum (Fabr.) ssp. **sinuellum** (Fabricius) 1794
(= *Tinea sinuella* Fabricius 1794)
(= *Crambus sinuatus* Fabricius 1794)
(= *Tinea elongella* Hübner 1810—1813)
(= *Phycis gemina* Haworth 1811)
(= *Phycis flavella* Duponchel 1836)
(= *Phycita gemina* [Haw.] Wood 1839)
(= *Phycidea sinuella* [Fabr.] Zeller 1839)
(= *Lotria sinuella* [Fabr.] Guénée 1867)
sinuellum (Fabr.) ssp. **pallescens** Roesler 1965
gravosellum Roesler 1965
caradjellum Roesler 1965
nevadellum Roesler 1965
calcellum Ragonot 1887
(= *Homoeosoma calcella* Ragonot 1887)
soaltheirellum Roesler 1965
incognitellum Roesler 1965
capsitanellum Chrétien 1911
(= *Homoeosoma capsitanella* Chrétien 1911)
(= *Homoeosoma litorella* Amsel 1935 **syn. nov.**)
albostrigellum Roesler 1966
candefactellum Ragonot 1887
(= *Homoeosoma candefactella* Ragonot 1887)
punctistrigellum Ragnot 1888
(= *Homoeosoma punctistrigella* Ragonot 1888)
inustellum Ragonot 1884
(= *Homoeosoma inustella* Ragonot 1884)
(= *Homoeosoma compsitella* Rebel 1914 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma compsotella* [Rbl.] auct.)
nebulellum (Denis u. Schiffermüller) 1775
(= *Tinea nebulella* Den. u. Schiff. 1775)
(= *Tinea muscerdalis* Hübner [1810—1813])
(= *Tinea nebulella* Hübner [1810—1813])
(= *Phycis nebulea* Haworth 1811)
(= *Homoeosoma nebulella* auct.)
(= *Phycita nebulella* [S. V.] Wood 1839)
(= *Lotria nebulella* [S. V.] Guénée 1867)

obatricostellum Ragonot 1887
(= *Homoeosoma obatricostella* Ragonot 1887)
achroeellum Ragonot 1887
(= *Homoeosoma achroeella* Ragonot 1887)
subalbatellum (Mann) 1864
(= *Myelois subalbatella* Mann 1864)

Subgenus **Anhomoeosoma** Roesler 1965
(Typus: *Phycis nimbella* Duponchel 1836)
nimbellum (Duponchel) 1836
(= *Phycis nimbella* Duponchel 1836)
(= *Homoeosoma nimbella* Zeller 1839)
(= *Phycita dilutella* Wood 1839)
(= *Ephestia homoeosomella* Zerny 1926 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma snellenella* Bentinck 1937)
(= *Lotria nimbella* [Zll.] Guénée 1867)
(= *Rotruda nimbella* [Zll.] Heinrich 1956)

Ectohomoeosoma Roesler 1965
(Typus: *Ectohomoeosoma kasyellum* Roesler 1965)
kasyellum Roesler 1965

Rotrudosoma Roesler 1964
(Typus: *Rotrudosoma parvellum* Roesler 1964)
parvellum Roesler 1964

Pararotruda Roesler 1965
(Typus: *Homoeosoma nesiotica* Rebel 1911)
nesiotica (Rebel) 1911
(= *Homoeosoma nesiotica* Rebel 1911)
(= *Homoeosoma neriotica* (Rbl.) auct.)

Rotruda Heinrich 1956
(Typus: *Homoeosoma mucidella* Ragonot 1887 = *albatella* [Rag.] ssp. *mucidella* [Rag.])
tenella (Amsel) 1935
(= *Homoeosoma tenella* Amsel 1935)
binaloudella (Amsel) 1961
(= *Homoeosoma binaloudella* Amsel 1961)
forma nigrella Roesler **(forma nova)**
subcretacella (Ragonot) 1901
(= *Homoeosoma subcretacella* Ragonot 1901)
longivittella (Caradja) 1939
(= *Homoeosoma longivittella* Caradja 1939)
carlinella (Heinemann) ssp. **carlinella** (Heinemann) 1865
(= *Homoeosoma carlinella* Heinemann 1865)
(= *Homoeosoma cretacella* Rössler 1866 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma nebulella* var. *maritima* Tengström 1869)
(= *Homoeosoma senecionis* Vaughan 1870)
(= *Homoeosoma nimbella* var. *caniusella* Ragonot 1901 **syn. nov.**)

carlinella (Heinemann) ssp. **arenicola** (Chrétien) 1911
(= *Homoeosoma arenicola* Chrétien 1911)
(= *Ephestia unipunctatella* Lucas, D. 1932 **syn. nov.**)
carlinella (Heinemann) ssp. **nitidella** (Ragonot) 1888
(= *Homoeosoma nitidella* Ragonot 1888)
(= *Homoeosoma praecalcella* Amsel 1953 **syn. nov.**)
binaevella (Hübn.) ssp. **binaevella** (Hübner) 1810—1813
(= *Tinea binaevella* Hübner [1810—1813])
(= *Phycis binaevella* [Hb.] Zincken 1818)
(= *Phycita binaevella* [Hb.] Wood 1839)
(= *Homoeosoma binaevalis* [Hb.] Walker 1863)
(= *Lotria binaevella* [Hb.] Guénée 1867)
(= *Homoeosoma binaevella* [Hb.] Ragonot 1901)
binaevella (Hübn.) ssp. **petrella** (Herrich-Schäffer) 1849
(= *Homoeosoma binaevella* var. *petrella* H.-S. 1849)
binaevella (Hübn.) ssp. **unitella** (Staudinger) 1879
(= *Homoeosoma binaevella* var. *unitella* Staudinger 1879)
(= *Ephestia coarctella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma ciliciella* Caradja 1910 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma pinguinella* Zerny 1934 **syn. nov.**)
binaevella (Hübn.) ssp. **iranella** Roesler 1965
binaevella (Hübn.) ssp. **sardiniella** Roesler 1965
binaevella (Hübn.) ssp. **siciliella** (Zerny) 1914
(= *Homoeosoma siciliella* Zerny 1914)
subolivacella (Ragonot) 1901
(= *Homoeosoma subolivacella* Ragonot 1901)
osakiella (Ragonot) 1901
(= *Homoeosoma osakiella* Ragonot 1901)
triangulella (Ragonot) 1901
(= *Homoeosoma triangulella* Ragonot 1901)
albovittella (Ragonot) 1888
(= *Homoeosoma albovittella* Ragonot 1888)
(= *Homoeosoma costalbella* Amsel 1953 **syn. nov.**)
gigantella Roesler 1965
bentinckella (P.) ssp. **bentinckella** (Pierce) 1937
(= *Homoeosoma bentinckella* Pierce 1937)
bentinckella (P.) ssp. **santoruella** Roesler 1965
bentinckella (P.) ssp. **madoniella** Roesler 1965
bentinckella (P.) ssp. **viettella** Roesler 1965
bentinckella (P.) ssp. **delattini** Roesler 1965
bentinckella (P.) ssp. **zinianella** (Amsel) 1961
(= *Homoeosoma zinianella* Amsel 1961)
(= *Homoeosoma persicella* Amsel 1961 **syn. nov.**)
nigrilimbella (Ragonot) 1887
(= *Homoeosoma nigrilimbella* Ragonot 1887)
inquinatella (Rag.) ssp. **inquinatella** (Ragonot) 1887
(= *Homoeosoma inquinatella* Ragonot 1887)
inquinatella (Rag.) ssp. **amseli** Roesler 1965

inquinatella (Rag.) ssp. **canariella** (Rebel) 1892
(= *Homoeosoma canariella* Rebel 1892)
(= *Homoeosoma lepigreella* Lucas, D. 1938 **syn. nov.**)
inquinatella (Rag.) ssp. **exustella** (Ragonot) 1888
(= *Homoeosoma exustella* Ragonot 1888)
inquinatella (Rag.) ssp. **ravonella** (Pierce) 1937
(= *Homoeosoma ravonella* Pierce 1937)
crassipunctella (Caradja) 1928
(= *Homoeosoma crassipunctella* Caradja 1928)
saxicola (Vaugh.) ssp. **saxicola** (Vaughan) 1870
(= *Homoeosoma saxicola* Vaughan 1870)
saxicola (Vaugh.) ssp. **teneriffella** Roesler 1965
saxicola (Vaugh.) ssp. **vallettae** (Amsel) 1951
(= *Homoeosoma vallettae* Amsel 1951)
saxicola (Vaugh.) ssp. **subbinaevella** (Ragonot) 1888
(= *Homoeosoma subbinaevella* Ragonot 1888)
(= *Homoeosoma comeella* Amsel 1961 **syn. nov.**)
albatella (Rag.) ssp. **albatella** (Ragonot) 1887
(= *Homoeosoma albatella* Ragonot 1887)
albatella (Rag.) ssp. **pseudonimbella** (Bentinck) 1937
(= *Homoeosoma pseudonimbella* Bentinck 1937)
albatella (Rag.) **ussuriella** Roesler 1965

Vitula Ragonot 1887
(Typus: *Vitula dentosella* Ragonot = *edmandsae* Packard 1864)
(= *Hornigia* Ragonot 1887, nomen praeocc.)
(= *Manhatta* Hulst 1890 **syn. nov.**)
bombylicolella (Amsel) 1955
(= *Moodna bombylicolella* Amsel 1955)
(= *Vitula serratilineella* [Rag.] vulgo sensu)
(= *Vitula edmandsae serratilineella* [Rag.] Heinrich 1956)
biviella (Zeller) 1848
(= *Ephestia biviella* Zeller 1848)
(= *Stenoptycha biviella* [Zll.] Heinemann 1865)
(= *Hornigia biviella* [Zll.] Ragonot 1887)
(= *Manhatta biviella* [Zll.] Hulst 1890)
(= *Moodna biviella* [Zll.] Ragonot 1901)

Plodia Guénée 1845
(Typus: *Tinea interpunctella* Hübner [1810—1813])
interpunctella (Hübner) 1810—1813
(= *Tinea interpunctella* Hübner [1810—1813])
(= *Elucita interpunctalis* Hübner 1825)
(= *Tinea zeae* Fitch 1856)
(= *Plodia interpunctella* var. *castaneella* Reutti 1898)
(= *Unadilla latercula* Hampson 1901)
(= *Ephestia glycinivora* Matsumura 1917)
(= *Phycita interpunctella* [Hb.] Treitschke 1832)
(= *Myelois interpunctella* [Hb.] Zeller 1839)

(= *Phycis interpunctella* [Hb.] Duponchel 1842)
(= *Ephestia interpunctella* [Hb.] Herrich-Schäffer 1849)
(= *Ephestia interpunctalis* [Hb.] Butler 1879)
(= *Plodia americana* Piutti 1920)
(= *Ephestia [Strymax] latercula* [Hampson] Richards & Thomson 1932)
forma castaneella Reutti 1898

Klimeschiola Roesler 1965
(Typus: *Ephestia philetella* Rebel 1916)
philetella (Rebel) 1916
(= *Ephestia philetella* Rebel 1916)

Ephestia Guénée 1845
Subgenus **Anagasta** Heinrich 1956
(Typus: *Ephestia kuehniella* Zeller 1879)
kuehniella (Zeller) 1879
(= *Ephestia kuehniella* Zeller 1879)
(= *Ephestia fuscofasciella* Ragonot 1887)
(= *Ephestia gitonella* Druce 1896)
(= *Myelois ceratoniae* Thomson 1887)
(= *Ephestia kühmiella* Poulton 1888)
(= *Ephestia sericaria* auct. [non Scott!] Ragonot 1892)
(= *Ephestia kuhniella* Adkin 1892)
(= *Epheitia kurhuirela* Johnson 1895)
(= *Ephestia kuehniela* D'Utra 1901)
(= *Ephectia lunella* Noel 1904)
(= *Ephestia huchinella* Craveri 1915)
(= *Ephestia kuchinella* Bolle 1921)
forma nigra Roesler **(forma nova)**
forma alba Roesler **(forma nova)**
cypriusella Roesler 1965
(= *Ephestia cypriusella* Amsel in litt.)

Subgenus **Ephestia** Guénée 1845
(Typus: *Tinea elutella* Hübner 1796)
(= *Hyphantidium* Scott 1859)
abnormalella Ragonot 1887
(= *Ephestia abnormalella* Ragonot 1887)
welseriella (Zeller) 1848
(= *Myelois welseriella* Zeller 1848)
(= *Myelois modestella* Lederer 1863 **syn. nov.**)
(= *Myelois tephrinella* Lederer 1870 **syn. nov.**)
(= *Euzophera rhenanella* Fuchs 1877)
(= *Ephestia suffusella* Ragonot 1901 **syn. nov.**)
(= *Ephestia immodestella* Rebel 1916 **syn. nov.**)
(= *Homoeosoma welseriella* [Zll.] Herrich-Schäffer 1849)
(= *Steganoptycha welseriella* [Zll.] Heinemann 1865)
forma albida Roesler **(forma nova)**
forma suffusella Ragonot 1901

disparella Ragonot 1901
(= *Ephestia disparella* Ragonot 1901)
(= *Ephestia rectifasciella* Turati 1913)
inquietella Zerny 1932
(= *Ephestia inquietella* Zerny 1932)
mistralella (Mill.) ssp. **mistralella** (Millière) 1874
(= *Euzophera mistralella* Millière 1874)
mistralella (Mill.) ssp. **metoenella** Zerny 1927
(= *Ephestia mistralella* var. *metoenella* Zerny 1927)
mistralella (Mill.) ssp. **moebiusi** Rebel 1906
(= *Ephestia moebiusi* Rebel 1906)
elutella (Hübn.) ssp. **elutella** (Hübner) 1796
(= *Tinea elutella* Hübner 1796)
(= *Phycis semirufa* Haworth 1811)
(= *Phycis elutea* Haworth 1811)
(= *Phycis rufa* Haworth 1811)
(= *Phycis angusta* Haworth 1811)
(= *Hyphantidium sericarium* Scott 1859)
(= *Ephestia roxburghii* Gregson 1873)
(= *Ephestia infumatella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Ephestia amarella* Dyar 1904)
(= *Ephestia icosiella* Ragonot 1888 **syn. nov.**)
(= *Ephestia unicolorella* ab. *uniformata* Dufrane 1942 **syn. nov.**)
(= *Phycis elutella* [Hb.] Zincken 1818)
(= *Phycita semirufa* [Haw.] Stephens 1834)
(= *Phycita elutella* [Hb.] Stephens 1834)
(= *Myelois elutella* [Hb.] Zeller 1839)
(= *Ephestia semirufa* [Haw.] Staudinger 1879)
(= *Ephestia roxburghii* [Gregson] Stgr. u. Rbl. 1901)
(= *Ephestia roxburghii* [Grgs.] Spuler 1910)
forma roxburghii Gregson 1873
forma uniformata Dufrane 1942
elutella (Hübn.) ssp. **pterogrisella** Roesler 1965
parasitella Stgr. ssp. **parasitella** Staudinger 1859
(= *Ephestia parasitella* Staudinger 1859)
parasitella Stgr. ssp. **unicolorella** Staudinger 1881
(= *Ephestia unicolorella* Staudinger 1881)
(= *Ephestia semirufa* [Haw.] Stainton 1859)
(= *Ephestia semirufella* [Haw.] Morris 1872)
(= *Euzophera parasitella* [Stgr.] Staudinger 1881)
(= *Ephestia vitivora* Fillipjev 1931 **syn. nov.**)
(= *Ephestia woodiella* Richards u. Thomson 1932)
(= *Xenephestia intermediella* Amsel 1961 **syn. nov.**)

Cadra Walker 1864
(Typus: *Cadra defectella* Walker = *cautella* Walker)
(= *Xenephestia* Gozmány 1958)
abstersella (Zeller) 1847
(= *Myelois abstersella* Zeller 1847)

(= *Ephestia ragonotella* Millière 1880 **syn. nov.**)
(= *Ephestia habenella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Ephestia bacilella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Ephestia ragonotella* f. *uniformella* Viard 1915)
(= *Ephestia liguriella* Amsel 1954 **syn. nov.**)
forma uniformella (Viard) 1915

furcatella (H.-S.) ssp. **furcatella** (Herrich-Schäffer) 1849
(= *Homoeosoma furcatella* Herrich-Schäffer 1849)
(= *Ephestia reductella* Mann 1864 **syn. nov.**)
(= *Ephestia inductella* Staudinger 1879 **syn. nov.**)
(= *Ephestia irroratella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Ephestia constrictella* Caradja 1929 **syn. nov.**)
(= *Ephestia zenggiella* Amsel 1955 **syn. nov.**)

furcatella (H.-S.) ssp. **afflatella** (Mann) 1855
(= *Myelois afflatella* Mann 1855)
(= *Ephestia lugdunella* Millière 1874)
(= *Zophodia mediterranella* Millière 1874)
(= *Myelois philemonella* Millière 1875 **syn. nov.**)
(= *Myelois clothella* Millière 1875 **syn. nov.**)

furcatella (H.-S.) ssp. **calonella** (Ragonot) 1888
(= *Ephestia calonella* Ragonot 1888)

furcatella (H.-S.) ssp. **albidella** Roesler 1964

furcatella (H.-S.) ssp. **baptella** (Ragonot) 1887
(= *Ephestia baptella* Ragonot 1887)
(= *Ephestia interfusella* Ragonot 1901 **syn. nov.**)
(= *Ephestia zosteriella* Ragonot 1887 **syn. nov.**)
(= *Ephestia affusella* [Rag. 1888] Ragonot 1901 **syn. nov.**)
(= *Xenephestia baptella* [Rag.] Amsel 1961)

furcatella (H.-S.) ssp. **asiatella** Roesler 1965

delattinella Roesler 1965

amselella Roesler 1965

figulilella (Gregson) 1871
(= *Ephestia figulilella* Gregson 1871)
(= *Ephestia ficulilella* Barrett 1875)
(= *Ephestia milleri* Zeller 1876)
(= *Ephestia figuliella* Forbes 1920)
(= *Ephestia figulella* Curran 1926)
(= *Ephestia venosella* Turati 1926)
(= *Ephestia ernestinella* Turati 1927)
(= *Ephestia desuetella* Meyrick 1887)
(= *Ephestia kühniella* Roley 1893)
(= *Xenephestia figulilella* [Gregson] Gozmány 1958)
forma halfaella Roesler **(forma nova)**

cautella (Walker) 1863
(= *Pempelia cautella* Walker 1863)
(= *Cadra defectella* Walker 1864)
(= *Nephopteryx desuetella* Walker 1866)
(= *Ephestia passulella* Barrett 1875)
(= *Cryptoblabes formosella* Wilem. u. South 1918)

(= *Ephestia irakella* Amsel 1959 **syn. nov.**)
(= *Salebria cautella* [Wlk.] Cotes u. Swinhoe 1889)
(= *Xenephestia cautella* [Wlk.] Gozmány 1958)
calidella (Guénée) 1845
(= *Ephestia calidella* Guénée 1845)
(= *Ephestia ficella* Douglas 1851)
(= *Ephestia xanthotricha* Staudinger 1859)
(= *Ephestia cahiritella* Zeller 1867)
(= *Ephestia gnidiella* Nolcken 1882)
(= *Ephestia bengasiella* Turati 1924)
(= *Ephestia callidella* [Gn.] Alpheracky 1883)
(= *Xenephestia calidella* [Gn.] Gozmány 1958)
forma nubiella Roesler **(forma nova)**
glycyphloeas (Meyrick) 1935
(= *Ephestia glycyphloeas* Meyrick 1935)

Pseudocadra Roesler 1965
(Typus: *Pseudocadra obscurella* Roesler 1965)
exiguella Roesler 1965
micronella (Inoue) 1959
(= *Homoeosoma micronella* Inoue 1959)
obscurella Roesler 1965

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ulrich Roesler,

Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig,
53 Bonn, Koblenzer Straße 150—164.